

**Anwendung von Marketingstrategien
zur Optimierung der Nachhaltigkeitskommunikation
in Zoologischen Gärten**

D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung des akademischen Grades
doctor rerum naturalium
(Dr. rer. nat.)
im Fach Biologie

eingereicht an der

Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I
der Humboldt-Universität zu Berlin

von

Julia Kögler

Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Jan-Hendrik Olbertz

Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I

Prof. Stefan Hecht PhD

Gutachter/-in

1. Prof. Dr. Annette Upmeyer zu Belzen
2. Prof. Dr. Reinhold Leinfelder
3. Prof. Dr. Tobias Braun

Tag der mündlichen Prüfung: 19.12.2013

*“The most important thing about Spaceship Earth:
an instruction book didn't come with it.”*

Richard Buckminster (1895 – 1983)
Architekt, Philosoph und Schriftsteller

DANKSAGUNG

Mein Dank gilt meiner Doktormutter Frau Prof. Dr. Annette Upmeyer zu Belzen für ihre konstruktiven Denkanstöße bei der konzeptionellen Entwicklung dieser Arbeit, für die freundliche Unterstützung während des Entstehungsprozesses sowie für ihre hilfreiche Durchsicht von Manuskripten.

Herrn Prof. Dr. Reinhold Leinfelder (Freie Universität Berlin) und Herrn Prof. Dr. Tobias Braun (Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden) danke ich für die Bereitschaft, die Begutachtung der Arbeit zu übernehmen.

Besonderer Dank gebührt Herrn Dr. Hauke Hellwig von der Arbeitsgruppe Fachdidaktik und Lehr-/ Lernforschung Biologie der Humboldt-Universität zu Berlin für die vielen konstruktiven Gespräche sowie für seine unermüdliche Bereitschaft, mich in allen Aspekten dieser Arbeit zu unterstützen. Auch den weiteren Mitgliedern der Abteilung, allen voran Frau Jeane Heyd und Herrn Stefan Hartmann, sei für ihre Unterstützung gedankt.

Der Anstoß zu dieser Arbeit kam von Herrn Dr. Kai Perret, Geschäftsführer der Zoologischer Garten Magdeburg gGmbH. Es ist mir ein besonderes Anliegen, ihm an dieser Stelle für die gewährte Unterstützung zu danken sowie für sein Einverständnis, die Datenerhebung im Zoologischen Garten Magdeburg durchzuführen. Dem Kaufmännischen Leiter des Zoos, Herrn Dirk Wilke, danke ich für die geleistete Hilfestellung in bürokratischen Angelegenheiten. Herr Prof. Dr. Volker Lüderitz von der Hochschule Magdeburg-Stendal stellte die anfängliche Verbindung zum Institut der Biologie der Humboldt-Universität zu Berlin her – vielen Dank dafür!

Zudem möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Volkhard Nordmeier vom Fachbereich Didaktik der Physik der Freien Universität Berlin für die Erlaubnis bedanken, den Eye-Tracker ausleihen zu dürfen und bei Herrn Dr. Adrian Voßkühler für seine Hinweise zu technischen Aspekten des Versuchsdesigns.

Last but not least: Ganz besonders herzlicher Dank gilt meiner Familie, speziell meinem Mann und meinen Eltern für die vielfach gewährte Unterstützung. Speziell sei die bemerkenswerte Leistung meiner Mutter bei der Ausmerzung von Tippfehlern erwähnt. Und meinen wundervollen Kindern sage ich: Danke für jede zugestandene Stunde Schlaf!

INHALT

| | |
|--|----|
| Zusammenfassung | 1 |
| 1 Einleitung | 5 |
| 2 Theoretische Grundlagen | 8 |
| 2.1 Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) | 8 |
| 2.1.1 Nachhaltigkeit | 8 |
| 2.1.2 Nachhaltige Entwicklung | 8 |
| 2.1.3 BNE-Konzept | 10 |
| 2.1.4 BNE im Bildungssystem | 11 |
| 2.2 Bildungsort Zoo | 12 |
| 2.2.1 Historie | 12 |
| 2.2.2 Bildungsauftrag | 13 |
| 2.2.3 Nachhaltigkeitskommunikation | 15 |
| 2.3 Werbekommunikation | 15 |
| 2.3.1 Definition und Regeln | 15 |
| 2.3.2 Zielgruppen | 16 |
| 2.3.3 Inhalte | 19 |
| 2.3.4 Wirkung | 24 |
| 2.4 Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos – Stand der Forschung | 28 |
| 2.4.1 Zielgruppe | 28 |
| 2.4.2 Inhalte | 30 |
| 2.4.3 Wirkung | 33 |
| 2.4.4 Kriterien für einen interdisziplinären Ansatz | 35 |
| 2.5 Problemstellung | 36 |
| 3 Untersuchungsdesign und Methoden | 40 |
| 3.1 Gütekriterien | 40 |
| 3.2 Design und Instrumente | 41 |
| 3.2.1 Wirkungsindikatoren | 41 |
| 3.2.2 Eye-Tracking | 42 |
| 3.2.3 Präsentationen | 43 |
| 3.2.4 Fragebögen | 59 |
| 3.3 Datenerhebung | 62 |
| 3.3.1 Ort | 62 |
| 3.3.2 Probanden | 63 |

| | |
|---|------------|
| 3.3.3 Testdurchführung..... | 63 |
| 3.4 Datenauswertung ----- | 65 |
| 3.4.1 Statistik | 65 |
| 3.4.2 Zielgruppenspezifische Merkmale..... | 66 |
| 3.4.3 Wirkung von Botschaften | 66 |
| 4 Ergebnisse ----- | 71 |
| 4.1 Stichprobe ----- | 71 |
| 4.2 Zielgruppenspezifische Merkmale ----- | 72 |
| 4.3 Wirkung von Botschaften ----- | 78 |
| 4.3.1 Emotionsinduzierende Inhalte | 78 |
| 4.3.2 Thematische Inhalte | 82 |
| 4.3.3 Informative und lösungsorientierte Inhalte..... | 86 |
| 5 Diskussion ----- | 91 |
| 5.1 Beschreibung der Zielgruppe----- | 91 |
| 5.1.1 Merkmale | 91 |
| 5.1.2 Involvement-Level..... | 95 |
| 5.2 Wirkung von Botschaften ----- | 96 |
| 5.2.1 Emotionsinduzierende Inhalte | 96 |
| 5.2.2 Thematische Inhalte | 100 |
| 5.2.3 Informative und lösungsorientierte Inhalte..... | 103 |
| 5.3 Implikationen----- | 107 |
| 5.4 Methodendiskussion----- | 109 |
| 6 Fazit ----- | 115 |
| 7 Ausblick----- | 116 |
| 8 Literaturverzeichnis----- | 119 |
| 9 Abbildungsverzeichnis----- | 135 |
| 10 Tabellenverzeichnis ----- | 137 |
| 11 Abkürzungsverzeichnis ----- | 139 |
| 12 Anhang ----- | 141 |

ZUSAMMENFASSUNG

Um der seit etwa 200 Jahren stetig zunehmenden nicht nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen durch menschliche Gesellschaften entgegenzuwirken, wurde 1992 das Konzept der nachhaltigen Entwicklung durch die Vereinten Nationen etabliert. Es beinhaltet das bis dato aktuelle Leitbild einer ökologisch, ökonomisch und sozial erstrebenswerten Entwicklung jetziger und zukünftiger Generationen. Von zentraler Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung dieses Leitbildes ist das Konzept der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE). Als Weiterentwicklung herkömmlicher Umweltbildung zielt das BNE-Konzept u. a. darauf ab, relevantes Wissen zu vermitteln und soziale und gestalterische Kompetenzen zu fördern. Dadurch sollen Gesellschaftsmitglieder befähigt werden, vorausschauend und selbständig Lösungsstrategien für die gegenwärtigen Herausforderungen im Natur- und Umweltbereich zu entwickeln und zu implementieren.

Moderne, mit wissenschaftlichem Anspruch geführte Zoologische Gärten (Zoos) tragen in ihrer Funktion als informelle Bildungsorte zur Umsetzung des BNE-Konzeptes bei. So wird Zoobesuchern ein breites Spektrum an BNE-Maßnahmen (Nachhaltigkeitskommunikation) angeboten. Einen Teilaspekt dieser Nachhaltigkeitskommunikation bilden gedruckte Nachhaltigkeitsbotschaften, d. h. Informationen über Nachhaltigkeitsthemen, die auf Tafeln oder Postern dargestellt werden. Allerdings wird die durch diese Botschaften angestrebte Wirkung, nämlich eine Verstärkung der nachhaltigen Verhaltensabsichten und der naturbezogenen Erinnerungsleistungen von Botschaftsempfängern, in der Realität nur selten erzielt. Dies wird zum einen auf die unzureichende Beschreibung der anvisierten Zielgruppe der Zoobesucher anhand kommunikationsrelevanter Merkmale zurückgeführt. Zum anderen ist kaum untersucht, inwiefern bestimmte inhaltliche Aspekte von gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften zur Entfaltung der gewünschten Wirkung bei Botschaftsempfängern beitragen.

Zwischen gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos und gedruckten Werbebotschaften im konsumbezogenen Kontext kann anhand von Kriterien, die sich auf die Zielgruppenbeschreibungen sowie die Kommunikationsmittel, -kanäle und -ziele beziehen, eine plausible Vergleichbarkeit hergestellt werden. Der dadurch ermöglichte interdisziplinäre Wissenstransfer generiert für die Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos neuartige Perspektiven. Entsprechend bilden Erkenntnisse und Strategien aus dem Bereich der persuasiven Werbekommunikation den theoretischen Hintergrund für diese Studie.

Bei der Entwicklung persuasiver Werbebotschaften wird zunächst die anvisierte Zielgruppe mithilfe kommunikationsrelevanter psychologischer Merkmale beschrieben. Darauf aufbauend erfolgt die Einstufung des Bereitschaftsgrades der Zielgruppenmitglieder zur Aufnahme und Verarbeitung von Informationen (Involvement-Level). Diese Einstufung ermöglicht Voraussagen über den anzunehmenden Wirkungsgrad bestimmter Inhalte. Die Wirkung einer Werbebotschaft wird u. a. bemessen am Grad der Einflussnahme auf die visuelle Aufmerksamkeit, die produktbezogenen Erinnerungsleistungen sowie die Kaufabsichten von Botschaftsempfängern. Das Elaboration Likelihood Model of Persuasion (ELM) verdeutlicht, dass periphere Inhalte von Werbebotschaften, z.B. emotionsinduzierende Stimuli, geeigneter sind als argumentative Inhalte, um bei gering involvierten Botschaftsempfängern eine Wirkung zu erzielen. Thematische Inhalte von Werbebotschaften wirken nur dann effektiv, wenn sie von den Empfängern als stark relevant für das persönliche Leben eingestuft werden. Lösungsorientierte Inhalte, d. h. konkrete Handlungsvorschläge für ein bestehendes oder suggeriertes Problem, erweisen sich vorwiegend dann als wirkungssteigernd, wenn die Werbebotschaft an gering involvierte Zielgruppen gerichtet ist.

Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel der vorliegenden Arbeit, durch die weiterführende Beschreibung der Zielgruppe Zoobesucher und die Überprüfung der Wirkungsweise emotionsinduzierender, thematischer, informativer und lösungsorientierter Inhalte von gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften einen interdisziplinär basierten Beitrag zur Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos zu leisten.

Die Datenaufnahme erfolgte im Zoologischen Garten Magdeburg. Zoobesuchern wurden an einem speziellen Computer (Eye-Tracker) interaktive Präsentationen gezeigt. Diese enthielten Nachhaltigkeitsbotschaften mit emotional positiv bzw. negativ gefärbten Inhalten, regionalen bzw. überregionalen thematischen Inhalten oder informativen bzw. lösungsorientierten Inhalten. Während ein Proband eine Präsentation betrachtete, wurden dessen Blickbewegungen und Spendenabsichten für Arten- und Naturschutzprojekte erfasst. Anschließend wurden die Probanden gebeten, Angaben zu individuellen demografischen Aspekten zu machen sowie Aussagen zu kommunikationsrelevanten Eigenschaften graduell zu bewerten. Weiterhin sollten die Probanden in Stichworten angeben, an welche Inhalte der vorab präsentierten Nachhaltigkeitsbotschaften sie sich noch erinnern. Die erhobenen Daten wurden mithilfe non-parametrischer Testverfahren ausgewertet.

Insgesamt nahmen 310 Probanden an der Studie teil. Die Auswertung der Angaben zu kommunikationsrelevanten Eigenschaften lässt vorwiegend erholungs- und freizeitbasierte Beweggründe für einen Zoobesuch erkennen. Viele Probanden indizieren ein mäßiges Interesse an Nachhaltigkeitskommunikation. Ebenso ist das aktuelle Engagement und Verantwortungsgefühl der Probanden für regionale wie auch für überregionale Naturvorkommen gering ausgeprägt. Gleichzeitig ist die angedeutete Bereitschaft, für den Schutz natürlicher Ressourcen zu spenden, sehr stark ausgeprägt. Eine hohe Erwartungshaltung an das Informationsangebot in Zoos und eine deutliche Besorgnis über den Zustand der Umwelt wird ersichtlich. Probanden fühlen sich nicht ausreichend darüber informiert, wie sie zum Natur- und Umweltschutz beitragen können.

Die emotionale Färbung der Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften hat keinen Einfluss auf das Blickverhalten oder die Spendenabsichten der Probanden. Nachhaltigkeitsbotschaften mit regionalen Themeninhalten werden ebenso häufig ausgewählt wie solche mit überregionalen Inhalten. Die Spendenabsichten der Probanden zeigen sich unabhängig vom thematischen Bezug der betrachteten Inhalte. Im Vergleich zu lösungsorientierten Inhalten sind Probanden stärker an informativen Inhalten interessiert und betrachten diese intensiver. Gleichwohl ist die Erinnerungsleistung der Probanden an lösungsorientierte Inhalte besser.

Auf der Grundlage der Ergebnisse zur Ausprägung kommunikationsrelevanter Merkmale werden Zoobesucher im Verlauf der Diskussion als eine gegenüber Nachhaltigkeitskommunikation gering involvierte Zielgruppe eingestuft. Diese Einstufung generiert einen Anknüpfungspunkt zum Fachbereich der Werbekommunikation und stellt eine Basis für einen interdisziplinären Wissenstransfer zur Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos dar.

Die Färbung emotionsinduzierender Inhalte erweist sich im Rahmen dieser Studie als kein ausschlaggebendes Kriterium zur Intensivierung des Blickverhaltens bzw. zur Verstärkung der nachhaltigen Verhaltensabsichten von Botschaftsempfängern. Dieses Ergebnis weicht von den Resultaten bestehender Studien in Teilen ab und wird vor dem Hintergrund der differenten methodischen Vorgehensweisen diskutiert. Die potentielle Einflussnahme der Aufgabenstellung, der Komplexität von Bildinhalten und der Kategorie-Zugehörigkeit der verwendeten emotionsinduzierenden Stimuli auf das Ergebnis wird erörtert.

Das vergleichbar hohe Interesse der Probanden für regionale wie für überregionale Nachhaltigkeitsthemen verdeutlicht die Diskrepanz zwischen der aktuell vorwiegend überregionalen Ausrichtung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos und bestehenden

Interessen von Zoobesuchern an regionalen Nachhaltigkeitsthemen. Die Spendenabsichten der Probanden für den Schutz regionaler bzw. überregionaler Naturvorkommen sind vergleichbar hoch. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zur Annahme, nachhaltige Verhaltensabsichten würden mit steigender geografischer Distanz zwischen agierendem Individuum und kritischer Umweltsituation abnehmen. Es wird daher diskutiert, ob diese These überlagert wird von der ebenso existenten Empfindung, geografisch entfernte Naturvorkommen seien in ihrem Fortbestehen bedrohter als nah gelegene Naturvorkommen und daher verstärkt in den Fokus schützender Handlungen zu stellen.

Probanden zeigen sich stärker an informativen Inhalten von Nachhaltigkeitsbotschaften interessiert und betrachten diese intensiver als lösungsorientierte Inhalte. Allerdings wird dieses Ergebnis durch die schwache Erinnerungsleistung der Probanden an informative Inhalte und die bessere Erinnerungsleistung an lösungsorientierte Inhalte relativiert. Entsprechend wird – vor dem Hintergrund des entgegengesetzten BNE-Ansatzes – erörtert, ob informative Inhalte in gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos reduziert und lösungsorientierte Inhalte verstärkt werden sollten.

Die Formulierung von fünf anwendungsorientierten Vorschlägen zur Optimierung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos bildet den Abschluss der Diskussion. Es gilt, (a) den geringen Involvement-Level der Zielgruppe verstärkt zu beachten, (b) vermehrt an die hohe Spendenbereitschaft von Zoobesuchern zu appellieren, (c) emotional positive und negative Inhalte gleichermaßen einzusetzen, (d) dem Interesse von Zoobesuchern an Nachhaltigkeitsthemen mit regionalem Bezug verstärkt nachzukommen *und* (e) den Fokus von Nachhaltigkeitsbotschaften auf lösungsorientierte Inhalte zu richten.

Resümierend trägt die Studie durch die Ergänzung des kommunikationsrelevanten Abbildes der Zielgruppe Zoobesucher sowie durch ein tiefergehendes Verständnis der Wirkung emotionsinduzierender, thematischer, informativer und lösungsorientierter Inhalte von gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften auf Botschaftsempfänger dazu bei, die Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos zu verbessern.

Über die Ergebnisse dieser Arbeit hinaus könnte die vorgenommene generelle Einstufung des Involvement-Levels der Zielgruppe weitergehend differenziert werden. Auch sollten zusätzliche Interessensschwerpunkte der Zielgruppe identifiziert und die Wirkungsweise weiterer Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften überprüft werden.

1 EINLEITUNG

In Deutschland besuchen jedes Jahr etwa 70 Millionen Menschen¹ (DOLLINGER 2012) einen von wissenschaftlichem Anspruch getragenen Zoologischen Garten (Zoo). Bereits dieses zahlenstarke Besucheraufkommen verdeutlicht die herausragende Position, die Zoos unter den naturbezogenen informellen Bildungsorten einnehmen. Weiterhin gelten Zoos aufgrund ihrer lebenden Hauptakteure, der Tiere, als besonders anschauliche und emotional ansprechende Schnittstelle zwischen urbanisierter Gesellschaft und Natur (DICKIE 2009). Besuchern eines Zoos wird ein umfangreiches naturbezogenes Informationsangebot offeriert (WAZA 2005, EAZA 2010), dessen Inhalte sich in Teilen am Konzept der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)² orientieren (vgl. BMU 2008, de Haan 2008). Aufgrund dieser Gegebenheiten verfügen Zoos über das Potenzial, einen bedeutenden Beitrag bei der Umsetzung des BNE-Konzeptes zu leisten (WAZA 2005, IZE 2009, EAZA 2010).

Allerdings belegen Evaluationsstudien, dass die real erzielte Wirkung von BNE-Angeboten auf die anvisierte Zielgruppe der Zoobesucher als geringfügig zu bewerten ist: Zum einen nehmen viele Zoobesucher BNE-Angebote nicht wahr oder nutzen diese oberflächlich (ROSS & LUKAS 2005, TUNNICLIFFE & SCHEERSOI 2009). Zum anderen führt selbst die Nutzung von BNE-Angeboten in der Regel nur zu einer kurzfristigen Steigerung der nachhaltigen Verhaltensabsichten oder der naturbezogenen Erinnerungsleistungen (ADELMAN et al. 2000, FALK et al. 2007, BALLANTYNE et al. 2011, PING 2012, HUGHES 2013). Die Verfehlung grundlegender Kommunikationsziele verdeutlicht, dass fortlaufende Forschungsvorhaben nötig sind, um die Ursachen der geringen Wirkung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos vertiefend zu ergründen (vgl. EAZA 2009a).

Der in dieser Studie geleistete interdisziplinäre Transfer von Erkenntnissen und Strategien aus dem Bereich des Marketings, speziell der persuasiven Werbekommunikation, zur Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos stellt eine neuartige Vorgehensweise dar. Dieser Ansatz ist aufgrund einer plausiblen Vergleichbarkeit beider

¹ In dieser Arbeit beziehen sich alle geschlechtsbezogenen Begriffe (z.B. „Zoobesucher“, „Lernende“, „Akteur“, „man“, etc.) gleichermaßen auf Männer und Frauen, wenn nicht etwas anderes vermerkt ist.

² Alle Begriffe, die im Rahmen dieser Arbeit im Zusammenhang mit „Nachhaltigkeit“ auftauchen (z.B. „nachhaltige Nutzung“, „nachhaltige Entwicklung“, „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, „nachhaltige Verhaltensweisen“) werden im Sinne des Nachhaltigkeitskonzeptes und nicht in der ebenso gebräuchlichen semantischen Bedeutung von „lang anhaltend“ verwendet.

Kommunikationsbereiche denkbar. Die Vorgehensweise generiert in Ergänzung zur Fragestellung, *ob* Nachhaltigkeitskommunikation eine Wirkung auf Zoobesucher entfaltet, Anhaltspunkte zur Klärung der Frage, *weshalb* Nachhaltigkeitskommunikation (k)eine Wirkung bei Botschaftsempfängern hinterlässt.

Als eine grundlegende Ursache für die Verfehlung kommunikativer Werbeziele wird der unzureichende Kenntnisstand über die Eigenschaften der anvisierten Empfänger (Zielgruppe) angeführt (SCHNETTLER & WENDT 2007). Um dem entgegenzuwirken, beginnt der Gestaltungsprozess von Werbebotschaften mit der Beschreibung der Zielgruppe anhand einer Reihe kommunikationsrelevanter psychologischer Merkmale. Unter Bezugnahme auf diese Merkmale werden die Zielgruppenmitglieder anschließend einem bestimmten Bereitschaftsgrad zur Aufnahme und Verarbeitung von Informationen (Involvement-Level) zugeordnet (SCHNETTLER & WENDT 2007). Im Fall der Zielgruppe der Zoobesucher ist das wissenschaftliche Abbild kommunikationsrelevanter psychologischer Merkmale bislang lückenhaft (ALTMANN 1998, ROSS & LUKAS 2005, MARINO et al. 2010). Eine Einstufung hinsichtlich des Involvement-Levels von Zoobesuchern liegt nicht vor. Diese Umstände erschweren eine gezielte und effektive Nachhaltigkeitskommunikation. Oder ausgedrückt in den Worten des Europäischen Verbandes der Zoos und Aquarien (EAZA): „*Um so effektiv wie möglich arbeiten zu können, müssen Zoopädagogen ihr Publikum genau kennen*“ (EAZA 2010, S. 13).

Auf eine weitere Ursache verfehlter Kommunikation wird sowohl im Rahmen von Werbewirkungsforschung als auch von Studien, die BNE-Angebote in Zoos evaluieren, hingewiesen: Eine ungenügend elaborierte inhaltliche Ausrichtung von Botschaften auf die Zielgruppeneigenschaften reduziert die gewünschte Wirkung [Werbewirkungsforschung (PETTY & CACIOPPO 1986); Evaluation von BNE-Angeboten (TUNNICLIFFE & SCHEERSOI 2009, FRASER et al. 2010, MOSS et al. 2010)]. Marketingstrategen orientieren sich zur Identifikation wirkungsvoller Inhalte am Involvement-Level der anvisierten Zielgruppe (PETTY & CACIOPPO 1986). In Anlehnung an diese Vorgehensweise ließen sich unter Bezugnahme auf eine vorzunehmende Einstufung der Zielgruppe Zoobesucher zu einem Involvement-Level konkrete Vermutungen anstellen über die Wirkungsweise und damit über die Eignung bestimmter Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften. Dabei kann auf Studien zurückgegriffen werden, die die Wirkung emotionsinduzierender Erlebnisse während eines Zoobesuches zum Thema haben (vgl. STOINSKI et al. 2002, SMITH 2008) bzw. bestehende Themenpräferenzen von Zoobesuchern listen (vgl. FRASER et al. 2010).

Zur Überprüfung der Vermutungen über die Wirkungsweise bestimmter Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften bieten sich die gebräuchlichen Indikatoren „nachhaltige Verhaltensabsichten“ und „naturbezogene Erinnerungsleistung“ an. Ergänzend kann ein in diesem Kontext bislang nicht verwendeter, aber in der Werbewirkungsforschung häufig eingesetzter und als aussagekräftig bewerteter Wirkungsindikator, das Blickverhalten von Botschaftsempfängern, zu neuen Kenntnissen verhelfen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, auf der Basis des interdisziplinären theoretischen Ansatzes und der empirischen Untersuchungsergebnisse die Beschreibung der Zielgruppe Zoobesucher um kommunikationsrelevante Aspekte zu ergänzen und anwendungsorientierte Vorschläge zur Optimierung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos zu entwickeln.

2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN

2.1 Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)

2.1.1 Nachhaltigkeit

Historisch betrachtet geht das Konzept der Nachhaltigkeit auf eine Publikation aus dem Bereich des Forstwesens im achtzehnten Jahrhundert zurück (von CARLOWITZ 1713). Zu dieser Zeit war der wichtigste Energieträger Holz. Als Grundlage zahlreicher Produktions- und Verarbeitungsprozesse stand es im Mittelpunkt wirtschaftlichen Interesses. Es zeugt von Weitsicht, dass von Carlowitz bereits damals davor warnte, die nur langsam nachwachsende Ressource Holz übermäßig auszubeuten, da dies langfristig zu einem Verlust des gesamten Holzbestandes führen würde. Er bezeichnete existierende Waldbestände als das Grundkapital, das nur durch gezielte Forstwirtschaft nachhaltig zu bewirtschaften und zu erhalten sei. Die maximale Anzahl gefälltter Bäume sollte dem Maß ihrer natürlichen Nachwuchsrate entsprechen. Nur so könnten auch kommende Generationen aus dem Grundkapital (Wald) nachhaltige Erträge (Holz) erzielen. Als Kontrast skizzierte von Carlowitz eine zwar profitreiche, aber nicht nachhaltige Nutzung des Waldes: *„Es ist nicht ohne, daß man aus starckem Holz-Vertrieb in den ersten zwei Jahren und drüber ziemlich Geld heben kann; Allein wenn die Holz- und Waldung ruiniert, so bleiben auch die Einkünfte auf unendliche Jahre hinaus zurücke“* (von CARLOWITZ 1713).

2.1.2 Nachhaltige Entwicklung

Die Übertragung des Nachhaltigkeitsprinzips aus der Forstwirtschaft auf alle regenerativen Ressourcen leisteten MEADOWS et al. (1972). Vor dem Hintergrund des rapide ansteigenden Rohstoffverbrauchs, einer zunehmenden Weltbevölkerung und der wenig nachhaltigen Nutzung des zur Verfügung stehenden Naturkapitals durch menschliche Gesellschaften wurde eine daraus resultierende nicht tragfähige Belastung für die globale Umwelt prognostiziert.

Im selben Jahr wurde das Thema Nachhaltigkeit von der Politik aufgegriffen und der Grundstein für eine grenzübergreifende Umweltpolitik gelegt: 1972 fand in Stockholm die Konferenz der Vereinten Nationen über die Umwelt des Menschen statt. Themen wie Wasser- und Bodenverschmutzung, Abholzung, Waldsterben, Konsumverhalten und der daraus resultierende Anstieg der weltweiten Armut wurden erstmalig auf internationaler Ebene diskutiert. Ein wichtiges Ergebnis der Konferenz war die Stockholm-Deklaration, in der sich die Weltgemeinschaft zu einem Konzept im Sinne der Nachhaltigkeit bekannte und politische

Entscheidungen hinsichtlich der Entwicklung menschlicher Gesellschaften mit dem Gedanken des Ressourcenschutzes verknüpfte (UNEP 1972).

Zwanzig Jahre später, auf der 1992 abgehaltenen Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro, musste die Staatengemeinschaft feststellen, dass die 1972 gesetzten Bekenntnisse und Ziele nicht erreicht worden waren. In der Konsequenz wurde ein neues zentrales Dokument verabschiedet, das Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, die „Agenda 21“ (vgl. BMU 1997). Dieses Dokument beinhaltet das Konzept der nachhaltigen Entwicklung als zukunftsweisende Grundlage für die internationale umwelt- und entwicklungspolitische Diskussion und Aktion.

Die von der UN 1983 gegründete internationale Kommission für Umwelt und Entwicklung (WCED) prägte 1987 unter dem Vorsitz der damaligen norwegischen Premierministerin Gro Harlem Brundtland die bis dato gängigste Definition für nachhaltige Entwicklung: *"Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen heutiger Generationen Rechnung trägt, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen einzuschränken, ihren Bedürfnissen nachzukommen"* (HAUFF 1987).

Wichtigste Prämisse für nachhaltige Entwicklung ist die Verknüpfung von ökonomischen und sozialen Entwicklungsschritten heutiger und zukünftiger Generationen mit ökologischen Aspekten. Nachhaltige Entwicklung fußt damit auf drei Säulen, die im Rahmen von Prozessen zur Entscheidungsfindung gleichrangig zu gewichten sind:

- (a) Ökologische Nachhaltigkeit beschreibt u. a. das Ziel, Biodiversität für die existierenden und kommenden Generationen in ihrer Vielfalt zu bewahren und Umweltschäden zu minimieren.
- (b) Unter ökonomischer Nachhaltigkeit versteht man die Forderung, natürliche Ressourcen vor kurzfristigen und rein wirtschaftlich geprägten Interessen zu schützen, um sowohl die Erträge als auch das Grundkapital langfristig zu erhalten. Dies bezieht sich besonders auf biotische und abiotische Ressourcen, die einen monetären Wert für menschliche Gesellschaften in sich bergen und damit der Gefahr der Übernutzung durch die präsenste Generation ausgesetzt sind. Es ist zu beachten, dass das Grundkapital irreversibel verloren ginge, da es nach heutigem Wissensstand durch keine andere Kapitalform (Technologie, Geld o. ä.) ersetzt werden kann.
- (c) Soziale Nachhaltigkeit umschreibt die Entwicklung zu einer lebenswerten, fairen und zukunftsfähigen Weltgemeinschaft, zu deren Erschaffung und Erhalt jeder Einzelne durch verantwortungsbewusstes Verhalten aktiv beiträgt. Dazu gehört, den

kommenden Generationen keine bzw. nur minimale, durch die heutige Generation verursachte Umweltschäden zu hinterlassen.

2.1.3 BNE-Konzept

1972 wurde auf der ersten Umweltkonferenz der Vereinten Nationen in Stockholm im Hinblick auf die gravierend zunehmenden Umweltbelastungen gefordert, die Vermittlung von Informationen über die ökologische Umwelt (Umweltbildung) als festen Bestandteil in alle Bereiche des Bildungswesens zu integrieren (vgl. LOB 1997, S. 8ff.). Umweltbildungsansätze aus dieser Zeit bauen auf der angenommenen Wirkungskette für geplantes Verhalten auf (vgl. Theory of Planned Behavior, AJZEN & FISHBEIN 1970, AJZEN 1991). Dabei soll ein die Erhöhung des Wissensstandes des lernenden Individuums über ökologische Systeme zu erhöhtem Umweltbewusstsein und den erwünschten ökologisch vorteilhaften („umweltfreundlichen“) Verhaltensweisen führen (vgl. de HAHN 2006, BORCHERS et al. 2008). Gleichzeitig werden konkrete Lösungsansätze durch die Lehrenden vorgegeben, d. h. Hinweise, mithilfe derer die Lernenden die Umwelt schützen können.

Diese traditionelle Art der Umweltbildung gilt inzwischen als veraltet, weil die Annahme eines linearen Zusammenhangs zwischen „Wissen – Bewusstsein (Einstellung) – Handeln“ (AJZEN & MADDEN 1986) als zu stark vereinfachende Erklärung für stattfindende bzw. ausbleibende Verhaltensweisen vermehrt abgelehnt wird (vgl. DIEKMANN & PREISENDÖRFFER 2001, ROST 2002, RIESS 2003, BRAND 2004, BASTEN & WILDE 2009, KUCKARTZ 2010). Stattdessen sollen wünschenswerte Verhaltensweisen vornehmlich initiiert oder verstärkt werden durch persuasive Kommunikation, die darauf abzielt, kognitive Prozesse zu identifizieren, welche aller Wahrscheinlichkeit nach einen Einfluss auf die Änderung von Verhaltensweisen haben (BALLANTYNE & PACKER 2005, BROWN et al. 2010).

Auch auf politischer Ebene wurde deutlich, dass die Ansätze zur Umweltbildung in Angleichung an aktuelle entwicklungspolitische Ziele im Sinne der Nachhaltigkeit weiterentwickelt werden müssen. So geht die „Agenda 21“ auf den Einbezug des Leitbildes von nachhaltiger Entwicklung in den Bildungsauftrag folgendermaßen ein: *„Um wirksam zu sein, soll sich eine umwelt- und entwicklungsorientierte Bildung sowohl mit der Dynamik der biologischen und der sozioökonomischen Umwelt als auch mit der menschlichen Entwicklung befassen [...]“* (BMU 1997, Kap. 36.3).

Diese Kerngedanken wurden zur Grundlage eines Bildungskonzeptes, das gegenüber der herkömmlichen Umweltbildung ökologische Notwendigkeiten mit ökonomischen und sozialen entwicklungspolitischen Entscheidungsprozessen verbindet und unter dem Begriff Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) geführt wird.

BNE soll eine befähigungsorientierte, selbst organisierte und kompetenzzentrierte Lernkultur schaffen und Gesellschaftsmitglieder nicht nur mit der entsprechenden Wissensgrundlage, sondern auch mit intellektuellen Kompetenzen für ein individuelles Bewertungs- und Reflexionsvermögen ausstatten. Als eine wichtige zu vermittelnde Kompetenz im BNE-Konzept gilt die Gestaltungskompetenz (de HAAN 2008, MICHELSEN 2008). Gesellschaftsmitglieder sollen hierbei befähigt werden, aus der Rolle der passiven Rezipienten herauszutreten und stattdessen Prozesse von ökologischer, ökonomischer und sozialer Relevanz (selbst-)kritisch zu analysieren und zu bewerten. Dadurch können sie das Auftreten kritischer Umweltsituationen durch eigenständig gewählte, nachhaltige Lösungsansätze frühzeitig verhindern, anstatt nur schadensbegrenzend darauf zu reagieren (REICH 2004, de HAAN 2008).

Das BNE-Konzept fordert und fördert damit nicht nur auf gesellschaftlicher und politischer Ebene, sondern vor allem auf individueller Ebene einen umfassenden mentalen und verhaltensorientierten Wandel, Engagement für die gerechte Verteilung von ökologischen, sozialen und ökonomischen Chancen für die gegenwärtige und alle kommenden Generationen sowie ein klares Bewusstsein für Umwelt- und Gesellschaftsprozesse.

2.1.4 BNE im Bildungssystem

Um das BNE-Konzept effektiv im Bildungssystem zu etablieren, wurden auf globaler Ebene politische Akzente gesetzt. So fordert Artikel 13 der Konvention zum Erhalt der biologischen Vielfalt: *„[...] das Bewusstsein für die Bedeutung des Erhalts der biologischen Vielfalt und das Verständnis für die dazu nötigen Maßnahmen bei den Bürgern zu schärfen. Dies soll durch eine Verbreitung der Thematik [...] durch Bildungsprogramme geschehen“* (SCBD 1992). Zusätzlich beschlossen die Vereinten Nationen im Jahr 2002 auf der Konferenz von Johannesburg, in den Jahren 2005-2014 die Weltdekade der Bildung für Nachhaltige Entwicklung auszurufen mit dem Ziel, BNE bis zum Jahre 2014 als einen festen Bestandteil in das Bildungsprogramm aller UN-Vertragsstaaten aufzunehmen: *„Die Orientierung der Kultur- und Bildungsinstitutionen und der Bildungsinhalte auf das Leitbild nachhaltiger Entwicklung ist eine grenzüberschreitende, weltweite Gemeinschaftsaufgabe, für die*

Erfahrungen und Ideen aus allen Ländern zusammengetragen werden müssen“ (UNESCO 2011).

BNE gilt in Deutschland sowohl für formelle als auch für informelle Lernorte als aktuelles Bildungskonzept (vgl. de HAAN & HARENBERG 1999). Im Durchschnitt befindet sich ein Mensch in einer Industrienation nur 3% seiner gesamten Lebenszeit an einem formellen Lernort (FALK & DIERKING 2002, S. 4), d. h. in staatlichen Bildungseinrichtungen (Schulen, Volkshochschulen oder Universitäten). Bedeutend sind deswegen in der Summe die lebenslang auftretenden Lernvorgänge, die während informeller Lernsituationen in unmittelbaren Lebens- und Erfahrungszusammenhängen, stattfinden (DOHMEN 2001, FALK & DIERKING 2002, OVERWIEN 2009, WOHLERS 2009).

Informelles Lernen im umweltrelevanten Bereich kann in multiplen Situationen eintreten, etwa durch den Besuch von Vorträgen, durch Berichte in den Medien, durch Tätigkeiten bei Umweltorganisationen oder beim Besuch einer wissenschaftlich geführten Bildungsinstitution, die im Zusammenhang mit Naturerlebnissen steht. Man geht davon aus, dass es in Deutschland ca. 1500 dieser naturnahen Bildungsinstitutionen gibt, die jährlich von etwa 100 Millionen Gästen besucht werden (WOHLERS 2009). Zu diesen Einrichtungen zählen auch moderne, vom wissenschaftlichen Anspruch getragene Zoos.

2.2 Bildungsort Zoo

2.2.1 Historie

Ihren Ursprung haben moderne Zoos in nur dem Adel zugänglichen Menagerien. Der Gedanke an Zoos als öffentliche Bildungsstätte lag damals noch fern. Durch die dichte Aneinanderreihung von Käfigen und die Haltung möglichst vieler Tierarten glichen die Tiersammlungen dieser Epoche einer lebenden Enzyklopädie. Sie dienten vornehmlich der zoologischen Systematisierung und der Erforschung einheimischer und exotischer Tierarten. Menagerien haben im Laufe der Jahrhunderte eine bedeutsame Weiterentwicklung zu ihrem heutigen Status als anerkannte informelle Bildungsorte erfahren.

Der Begriff „Zoologischer Garten“ taucht erstmals 1828 mit der Eröffnung des Londoner Zoologischen Gartens auf. Am 1. August 1844 öffnete auf Initiative der Zoologen und Universitätsgelehrten Alexander von Humboldt und Martin Lichtenstein das erste Pendant in Deutschland, der Berliner Zoologische Garten, seine Pforten für die Öffentlichkeit (BARATAY & HARDOUIN-FOUGIER 2000, ANHALT 2008). Bald folgten weitere

Eröffnungen, etwa in Frankfurt/Main, Köln, Dresden und Hannover. Diese nach der Deutschen Revolution 1848/49 gegründeten Zoos gehen auf Initiativen des Bildungsbürgertums zurück: Demokraten, Linksliberale und fortschrittliche Bürger sahen Zoos vermehrt als Orte zur Vermittlung von Naturverständnis und der Entspannung an. So liest man in der Gründungsschrift des zweiten deutschen Zoos (Frankfurt am Main): *„Von den politischen und sozialen Kämpfen des Lebens wendet sich jeder mit Befriedigung zu der Betrachtung der Natur, um im Anschauen und Erkennen ihrer Schöpfung und ewigen Gesetzes Erquickung und neue Stärke zu finden. [...] Die Erfahrung lehrt, dass die Anziehungskraft eines Zoologischen Gartens durchaus nicht in dem pecuniären Wert der Thiere, sondern vielmehr darin liegt, dass die Thiere so untergebracht sind, wie es ihre Natur erfordert, damit der Beschauer sie betrachte, als ob sie in Freiheit seien“* (BASTIAN 2008, S. 9).

Den historisch bedeutendsten Schritt bei der Entwicklung Europäischer Zoos zu modernen naturnahen Bildungsstätten vollzog Carl Hagenbeck mit der Eröffnung seines visionären Tierparks im Jahr 1874. Hagenbecks Tierpark präsentierte Tiere nicht in Käfighaltung und aus dem ökologischen Zusammenhang gerissen. Vielmehr gestaltete Hagenbeck eine 1896 als „Panorama der Naturwissenschaften“ patentierte neuartige Perspektive für Zoobesucher durch transzendent erscheinende Gehegebegrenzungen, großzügige Landschaften und Arten-Mischhaltung. Hagenbeck schuf damit erstmalig einen Ort, der Besuchern Informationen über Tierarten und deren natürliche Habitate, d. h. über ökologische Zusammenhänge, in einem ganzheitlichen Konzept präsentierte (ANHALT 2008).

1942 fasste der Begründer der universitären Disziplin der Tiergartenbiologie, der Berliner Zoodirektor Prof. Dr. Heini Hediger, die vier Hauptaufgaben von Zoos folgendermaßen zusammen: Arten- und Naturschutz, Forschung, Erholung sowie naturkundliche Bildung der Zoobesucher. Diese Schwerpunkte bilden bis dato die Grundlage für die Ausrichtung moderner Zoos (RYDER & FEISTNER 1995, DIERKING et al. 2002, MILLER et al. 2004, PATRICK et al. 2007, DICKIE 2009, EAZA 2010).

2.2.2 Bildungsauftrag

Der aktuelle Bildungsauftrag von Zoos findet sich in den entsprechenden Strategiepapieren einer Reihe interner und externer Gremien wieder. In der von der World Association of Zoos and Aquariums (WAZA) 1993 herausgegebenen und 2005 überarbeiteten „Welt Zoo- und Aquarium- Naturschutzstrategie“ wird hinsichtlich des Bildungsauftrages für die weltweit

mehr als 1300 assoziierten Zoos folgendermaßen formuliert: *„Bildung ist eine zentrale Aufgabe und muss Teil der Organisationsstrategie aller Zoos [...] sein. Pädagogische Ziele sollten integraler Teil [...] der Entwicklung von Naturschutzprojekten und der Planung von Besucherangeboten sein. Aufgabe der Zoopädagogik ist, Tiere und Pflanzen so vorzustellen, dass sie Menschen aus allen Lebensbereichen begeistern und sie motivieren, im Naturschutz aktiv zu werden“* (WAZA 2005, S. 18).

Die European Association of Zoos and Aquaria (EAZA), die 325 Mitgliedzoos in 34 europäischen Ländern mit einem durchschnittlichen jährlichen Besucheraufkommen von 140 Millionen Zoobesuchern vereint (DOLLINGER 2012, S. 46), unterstreicht dies: *„Bildung ist eine fundamentale Aufgabe moderner Zoos und Aquarien und eine der Schlüsselaufgaben, die alle EAZA-Mitgliedsinstitutionen, unabhängig von ihrer Größe oder von ihren Ressourcen, aktiv betreiben müssen. Alle Bildung in Zoos und Aquarien trägt zu einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung bei“* (EAZA 2010, S.4).

Seit 1972 sind in Zoos tätige Pädagogen in der Vereinigung der Zoopädagogen (IZE) global organisiert. Es gilt die folgende Leitlinie: *„Bildung zum Schutz von Biodiversität ist der Prozess, durch den Einstellung, Emotionen, Wissen und Verhaltensweisen von Menschen gegenüber Wildtieren und ihren natürlichen Lebensräumen beeinflusst wird. Dieser Prozess wird erreicht durch Maßnahmen geschulter Erzieher, die eine Reihe von Techniken und Methoden benutzen, um Menschen wieder mit ihrer natürlichen Umgebung in Verbindung zu bringen“* (IZE 2009).

Auch von externen politischen Instanzen werden den Zoos Bildungsaufträge vorgegeben. Die „Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt“ der Deutschen Bundesregierung fordert: *„[...] den Ausbau der Zoologischen Gärten zu Konzentrationspunkten der Biodiversitäts-Bildung. [...] und die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Bildungsangebote zur Erhaltung biologischer Vielfalt [...] durch Zoologische Gärten“* (BMU 2007, S. 89).

Die Bildungsaufträge an Zoos beinhalten stets auch den Ruf nach Evaluation, d. h. nach Bewertung bestehender BNE-Angebote hinsichtlich ihrer Wirkungsweise auf Zoobesucher. So formuliert etwa die EAZA (2009a, S.48): *„Von besonderer Bedeutung ist für Zoos eine bessere Abschätzung der Effektivität ihrer Bildungsaktivitäten. [...] Zu fördern sind wissenschaftliche Untersuchungen mit einer besonderen Betonung auf der Frage, wie man Menschen dazu ermuntern kann, die natürliche Umwelt zu schützen.“* Weiterhin wird gefordert, auch hinsichtlich methodischer Vorgehensweisen neuartige Impulse zu setzen.

2.2.3 Nachhaltigkeitskommunikation

Zoos bieten ihren Besuchern eine breit gefächerte Palette von BNE-Maßnahmen an. Dieses im Folgenden unter dem Begriff „Nachhaltigkeitskommunikation“ zusammengefasste Spektrum von Bildungsmaßnahmen lässt sich grundlegend in zwei Kategorien unterteilen: Ein Teil der Bildungsmaßnahmen findet im Rahmen direkter Interaktion und Kommunikation zwischen Zoomitarbeitern und Zoobesuchern statt (Kommentierte Fütterungen und Führungen, Zooschulen, Veranstaltungen, Aktionstage, Ferienprogramme, u. ä.). Der Großteil des BNE-Angebotes wird indirekt und passiv kommuniziert durch die natürliche Nachgestaltung von Tiergehegen, audiovisuelle Stationen, tragbare Audioguides, Ausstellungen, Broschüren, Zoomagazine, Zooführer sowie Internetplattformen (MACHENS 2000). Wenig kostenintensiv und in allen Zoos anzutreffen sind zudem auf Schautafeln oder Schildern dargestellte, gedruckte Informationen zu Tierarten und weiterführenden Nachhaltigkeitsthemen in Form von Texten und Bildern. Auf diesen Teil des BNE-Angebotes in Zoos wird im Folgenden unter der Bezeichnung „gedruckte Nachhaltigkeitsbotschaften“ Bezug genommen.

2.3 Werbekommunikation

2.3.1 Definition und Regeln

Der Begriff Werbekommunikation umschreibt „[...] eine zwangsfreie, absichtliche Form der Kommunikation, mit der gezielt versucht wird, potenzielle Konsumenten bezüglich eines gewünschten Verhaltens gegenüber einem Produkt zu beeinflussen“ (DANNENBERG et al. 2003, S.63). Für die Erörterung der Fragestellungen dieser Arbeit sind vor allem Erkenntnisse und Strategien aus einem Teilbereich der Werbekommunikation von Relevanz, der Printwerbung. Der Begriff Printwerbung umfasst alle Arten von gedruckten Werbebotschaften, d. h. Anzeigen in Magazinen/Zeitschriften oder auf Postern/Plakaten (FUCHS & UNGER 2007, S. 392ff.).

Gedruckte Werbebotschaften unterliegen den allgemein gültigen Regeln verbaler oder bildlicher Kommunikation: Zur Informationsübermittlung codiert ein Sender (Werbefachmann) Informationen über ein Produkt durch Umsetzung in symbolische, vermittelnde Formen (Bilder und Text) und richtet diese Informationen (in der Summe: die

Werbepotschaft) per bestimmtem Werbekanal (Anzeigen, Poster o. ä.) an eine definierte Gruppe von Konsumenten (Zielgruppe). Wenn eine Person die Werbepotschaft wahrnimmt und decodiert, indem sie die Gesamtheit der verwendeten Symbole kognitiv verarbeitet und deutet, wird sie zum Botschaftsempfänger (BURKART 2002, TROMMSDORFF 2008, S. 252).

2.3.2 Zielgruppen

Merkmale

Vor der Erstellung von Werbepotschaften muss zunächst die Gruppe der anvisierten Empfänger, d. h. die Zielgruppe der Werbemaßnahme, definiert werden. Für die Zielgruppen-Abgrenzung sind in der Regel vier Kriterien zu berücksichtigen (SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 237ff.): Trennschärfe (ist die Zugehörigkeit einer Person zur Zielgruppe gegeben?), Auffindbarkeit (ist die Identifizierung von Zielgruppenmitgliedern möglich?), Homogenität (sind die Zielgruppenmitglieder bezüglich der als relevant erachteten Merkmale möglichst ähnlich?) und Erreichbarkeit (wodurch lassen sich Zielgruppenmitglieder beeinflussen?).

Die Zielgruppenabgrenzung kann durch die Analyse und Beschreibung von zwei kommunikationsrelevanten Merkmalsarten vorgenommen werden, demografischen und psychologischen Merkmalen. Unter demografischen Merkmalen versteht man vor allem sozioökonomische und geografische Eigenschaften der Zielgruppe. Da der Zusammenhang zwischen Botschafts-Wirkung und demografischen Merkmalen geringer eingeschätzt wird als der Zusammenhang zwischen Botschafts-Wirkung und psychologischen Merkmalen, gilt vor allem die detaillierte Erfassung und Bewertung psychologischer Merkmale als wichtige Voraussetzung erfolgreicher Werbekommunikation. Psychologisch relevante Merkmale umfassen Beweggründe (Motivation), Wissensstände, Einstellungen und den Lebensstil beschreibende Aspekte. Die Ausprägungen dieser Merkmale werden zur Einstufung der Zielgruppenmitglieder hinsichtlich ihrer Aufgeschlossenheit gegenüber Werbepotschaften (Involvement-Level) herangezogen.

Involvement

Der Begriff Involvement geht auf KRUGMANN (1965) zurück, der damit eine historische Wandlung im Konsumverhalten terminologisch aufgriff: Vor 1965 herrschte durch den vorangegangenen Weltkrieg das Bild von ungesättigten Produktmärkten vor. Konsumenten wurden stets als aktiv nach Produktinformationen Suchende angesehen, die hoch motiviert

sind, sich mit Werbebotschaften freiwillig und intensiv auseinanderzusetzen. Ende der Sechziger Jahre trat jedoch in den Industrienationen eine deutliche Sättigung der Produktmärkte und damit verbunden eine Saturierung von Kundenbedürfnissen ein. Gleichzeitig wurden Massenmedien wie das Radio und Fernsehen vermehrt als Werbekanäle verwendet. Dies führte zu einem damals neuartigen, aber bis heute existenten Phänomen, der sogenannten „Werbe-Müdigkeit“ (FUCHS & UNGER 2007, S. 163ff.).

Entsprechend diesen Veränderungen wurde Konsumenten zum ersten Mal ein hoher oder niedriger Grad an Involviertheit zugesprochen, d. h. ein variabler Grad der Bereitschaft zur Informationsaufnahme und -verarbeitung (KRUGMANN 1965). ANTIL (1984, S. 203) definiert den Grad des Involvements folgendermaßen: *„[...] ein Aktivierungsgrad zur objektgerichteten Informationssuche, -aufnahme, -verarbeitung und -speicherung, der eine wesentliche Determinante im Kaufentscheidungsprozess darstellt.“*

Es bleibt zu beachten, dass eine Vielzahl von Faktoren den Grad der Involviertheit von Zielgruppenmitgliedern (unmittelbar oder langfristig) erhöhen oder herabsetzen kann. Diese Faktoren können psychologischer, ökonomischer und/oder situativer Natur sein (TROMMSDORFF 2008, S. 138ff.):

- Die individuell empfundene Relevanz des Produktes für den potenziellen Käufer
- Der symbolische Wert eines Produktes (Statussymbol) und die daraus resultierende Angleichung des Status des Konsumenten an sozial relevante Werte und Normen
- Das subjektiv empfundene Gefühl, das ein Produktkauf auslösen würde
- Die aktuelle, monetäre Kaufkraft
- Der sozial, psychologisch und finanziell empfundene Risikograd bei einem möglichen Fehlkauf
- Unlust auf Kaufverhalten in unpassender Situation

Trotz der Schwankungen des real empfundenen Involvement-Levels erlaubt die theoretische Einstufung von Zielgruppenmitgliedern als gering oder stark involvierte Botschaftsempfänger in gewissem Rahmen Vorhersagen über geeignete Inhalte von Werbebotschaften. Das von CACIOPPO & PETTY (1986) konzipierte Elaboration Likelihood Model of Persuasion (ELM) (dt.: Modell zur Elaborations-Wahrscheinlichkeit persuasiver Information) greift diesen Gedanken auf. Der Begriff der Persuasion (engl.: to persuade, dt.: überreden/überzeugen) beschreibt dabei eine Kommunikationsart, die darauf ausgerichtet ist, Botschaftsempfänger von etwas zu überzeugen bzw. sie zu bestimmten Verhaltensweisen zu

überreden (HOVLAND 1951, CIALDINI 2009). Ausgehend von einer unterschiedlichen Ausprägung der Fähigkeiten und Motivation von Empfängern persuasiver Botschaften zur Informationsaufnahme und -verarbeitung stellt das ELM entsprechend differenzierte Wege der kognitiven Verarbeitung und der Wirkung von Botschaften vor (Abb. 1). Es werden zwei Wirkungswege (engl.: two routes to persuasion) skizziert, die Botschaftsempfänger bei der kognitiven Verarbeitung von Informationen voraussichtlich beschreiten. Dies sind der „Zentrale Weg“ und der „Periphere Weg“.

Den „Zentralen Weg“ charakterisieren CACIOPPO & PETTY (1986) als wahrscheinlichen Weg der kognitiven Informationsverarbeitung für Personen, die aufgrund ihrer hohen Fähigkeit und Motivation zur Informationsverarbeitung von Werbebotschaften in die Kategorie stark involvierter Konsumenten fallen. Inhaltlich bestimmt beim „Zentralen Weg“ vor allem die qualitative Überzeugungskraft von rationalen Argumenten den Erfolgsgrad der Botschaft in Form einer stabilen Einstellungsänderung sowie einer hohen Handlungsabsicht des Empfängers (PETTY & CACIOPPO 1986, PETTY et al. 2003, FUCHS & UNGER 2007, S. 517ff.). Den Begriff „Einstellung“ definieren CACIOPPO & PETTY (1986) dabei als allgemeine Bewertung von Objekten, Ereignissen oder Personen durch ein Individuum, die auf affektiven und/oder kognitiven Erfahrungen basiert.

Den „Peripheren Weg“ beschreiten mit hoher Wahrscheinlichkeit Personen, die für die Aufnahme von Werbebotschaften gering motiviert und/oder befähigt sind. Die Informationsverarbeitung und -bewertung und damit die Handlungsabsichten werden im Rahmen des „Peripheren Wegs“ weniger durch faktenorientierte Inhalte beeinflusst, sondern vorwiegend durch periphere Stimuli, z.B. die Art der Verpackung, Farben, Gerüche und anderweitige emotionsinduzierende Stimuli (PETTY & CACIOPPO 1986, PETTY et al. 2003, FUCHS & UNGER 2007, S. 517ff.). Die meist nur oberflächliche Wahrnehmung von Botschaften bewirkt eine entsprechend geringfügige kognitive Verarbeitung von Inhalten und resultiert in einer höchstens kurzfristigen und labilen Beeinflussung der Einstellungen bzw. Kaufabsichten.

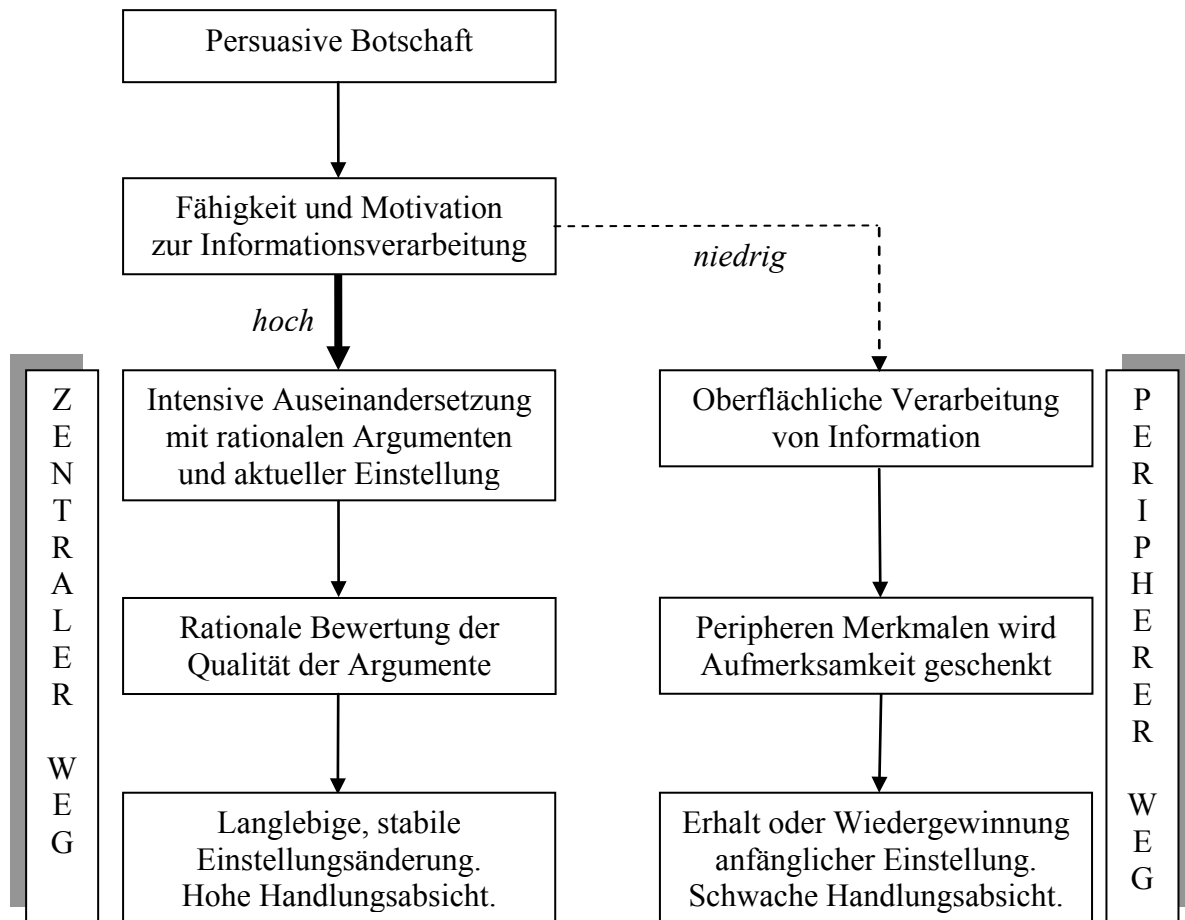


Abb. 1: Elaboration Likelihood Model of Persuasion (verändert, nach PETTY & CACIOPPO 1986, S. 4).

2.3.3 Inhalte

Emotionsinduzierende Inhalte

Neurobiologisch betrachtet beschreiben Emotionen zentralnervöse Erregungszustände eines Individuums, die durch externe oder interne Stimuli ausgelöst oder verstärkt werden. Als interne Stimuli fungieren Erinnerungen, Gedanken und Phantasien (IZARD 1994, FLAM 2002, BAGOZZI et al. 1999). Die biologische Funktion von Emotionen lässt sich beschreiben als Bewertung von sensorisch wahrgenommenen Stimuli hinsichtlich einer diesbezüglich angemessenen physiologischen Reaktion des Organismus (LANG et al. 1990). Entsprechend verändern Emotionen das Aktivitätsniveau eines Organismus und können bestimmte Verhaltensmuster oder physische Reaktionen provozieren (BAGOZZI et al. 1999).

Emotionen unterscheiden sich stufenlos in ihrer Qualität (angenehm bis unangenehm), ihrer Intensität (imaginär bis stark) und Dominanz (von keiner willentlichen Kontrolle bis zur

totalen Kontrolle über die Emotion). Zudem können sich Emotionen überlappen und sich durch diese Art von Rückkopplungseffekten in ihrer erlebten Intensität und Qualität hemmen bzw. steigern (AAKER & WILLIAMS 2002). Als Beispiel gemischter Emotionen möge die Freude über den Kauf eines stark begehrten Produktes bei gleichzeitig empfundenem Ärger über die Kosten dienen.

Zur Kategorisierung von Emotionen schlägt PLUTCHIK (1980) acht Hauptkategorien vor: Furcht, Zorn, Kummer, Abscheu, Freude, Billigung, Neugierde und Erstaunen. IZARD (1994) klassifiziert dagegen in zehn grundlegende Basisemotionen: Furcht, Zorn, Kummer, Abscheu, Freude, Scham, Schuld, Interesse, Schreck und Verachtung. HOLBROOK & BATRA (1987) unterteilen in drei Komponenten: „Angenehm“ (Freude, Stolz, u. ä.), „Erregung“ (Interesse, Schreck, Überraschung, u. ä.) und „Dominanz“ (Traurigkeit, Angst, Hilflosigkeit, u. ä.).

Emotionen lassen sich weiterhin in positive bzw. negative Emotionsklassen kategorisieren. So rechnen SLOCUM & HELLRIEGEL (2010) Freude, Stolz, Liebe und Erleichterung der Kategorie der positiven Emotionen zu, während sie Wut, Furcht, Schuld, Trauer, Ekel und Eifersucht als negativ empfundene Emotionen einstufen. Diese Einteilung von positiv oder negativ empfundenen emotionalen Zuständen ist keine künstliche Einteilung, sie findet sich auch in Gehirnstrukturen wieder: Bildgebende Verfahren scheinen darauf hinzudeuten, dass bei der Empfindung positiver Emotionen vermehrt der Hippocampus und bei negativen Emotionen vermehrt die Amygdala, beides Hauptstrukturen des Limbischen Systems, Aktivitätsmuster zeigen (LEDOUX 1996, PANKSEPP 1998).

Grundsätzlich bestehen Werbebotschaften aus argumentativen und emotionsinduzierenden Inhalten. Gemäß den Postulaten des ELMs differenzieren Werbestrategen bei der Gestaltung von (gedruckten) Werbebotschaften allerdings je nach Grad des Involvements der Zielgruppe in der Gewichtung von rationalen und emotionalen Stimuli. Als Resultat der „Werbe-Dauerbeschallung“ sowie angesichts der gesättigten Primärmärkte in Industrienationen mit einer Vielzahl austauschbarer Produkte eignet sich die auf Sachprofilen basierende Bewerbung zunehmend weniger. Stattdessen gehen Werbestrategen davon aus, dass der Großteil der Kaufentscheidungen durch gering involvierte Kunden gefällt wird, die dem emotionalen Erlebniswert eines Produktes eine weitaus größere Beachtung zukommen lassen als den sachlichen Produkteigenschaften. Entsprechend gewinnt der Einsatz von emotionsinduzierenden Inhalten in gedruckten Werbebotschaften kontinuierlich an Bedeutung (FUCHS & UNGER 2007, S. 163ff., SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 438ff.).

Thematische Inhalte

Werbung erscheint vermehrt dann relevant für eine Zielperson, wenn ein persönlicher Bezug zum Produkt hergestellt werden kann. In der Werbekommunikation bezeichnet man die Wichtigkeit der Inhalte von Botschaften für Empfänger als „Relevanz des Themas“ (KUSS & TOMCZAK 2004). Die Relevanz des Themas einer Werbebotschaft hat in den vergangenen Jahrzehnten stark an Bedeutung zugenommen. Man geht inzwischen davon aus, dass in Deutschland über 50.000 verschiedene Markenartikel existieren. Jeder Bundesbürger ist täglich bis zu 3.000 Werbeimpulsen ausgesetzt (SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 373). Davon wird allerdings nur ein Bruchteil kognitiv wahrgenommen, weil die meisten Botschaften als nicht relevant bewertet werden. Printwerbung muss in der heutigen, von Informationsflut geprägten Gesellschaft und den daraus resultierenden Vermeidungsstrategien potenzieller Botschaftsempfänger einen entsprechend harten Selektionsprozess bestehen. So erreichten nur 5% aller gedruckten Werbebotschaften, die Probanden in Form eines gängigen Printmediums (Zeitschrift) vorgelegt wurden, deren visuelle Aufmerksamkeit (KROEBER-RIEL & WEINBERG 2003). Auch beim Halten der Aufmerksamkeit zeigte sich Vergleichbares: Leser einer Zeitschrift müssten im Durchschnitt 40 Sekunden aufwenden, um den Inhalt einer durchschnittlichen Druckanzeige kognitiv zu erfassen. Tatsächlich betrachten Leser eine Anzeige im Schnitt nur zwei Sekunden lang und bewerten sie in diesem Augenblick bereits als nicht relevant (KROEBER-RIEL 2004). UNDERHILL (2009) gibt ähnlich kurze Zeiträume an, in denen Kunden im Laden Informationen auf Produkten betrachten: Zwischen 5 und 16 Sekunden werden die Label auf Shampoo-Flaschen, Seifenverpackungen oder Cremedosen im Durchschnitt überflogen und dabei als (nicht) relevant eingestuft.

Informative und lösungsorientierte Inhalte

Psychologische Barrieren, d. h. tatsächliche oder empfundene externe oder interne Hindernisse, können trotz positiver Einstellung gegenüber bestimmter Verhaltensweise für das Ausbleiben der jeweiligen Verhaltensweise ursächlich sein [Kaufverhalten (FILL 1999), Organspende (BASTEN & WILDE 2009), nachhaltige Verhaltensabsichten (McKENZIE-MOHR 2000, STOINSKI et al. 2002, KOCANJER 2009, LOWRY 2009)]. Entsprechend verringern die Identifikation und der vorausschauende Abbau dieser Barrieren die Lücke zwischen positiver Einstellung und dem Ausführen der entsprechenden Verhaltensweise (UNDERHILL 2009). Aufgrund dessen enthalten Werbebotschaften häufig Inhalte, die darauf ausgerichtet sind, potenziell bestehende Barrieren, die einen Konsumenten vom Kauf eines

Produktes abhalten könnten, präventiv abzubauen. Die Vorgabe lösungsorientierter Inhalte, d. h. direkter Lösungsansätze für ein bestehendes oder suggeriertes Problem, stellt eine entsprechende Maßnahme dar.

Allerdings sind auch bei dieser Strategie die differenzierten Involvement-Level der Zielgruppe zu beachten. So schlägt FILL (1999) vor, dass nur Botschaften, die an gering involvierte Zielgruppen gerichtet sind, direkte Lösungsvorschläge für ein bestehendes oder suggeriertes Problem beinhalten sollten. Dagegen sollte bei der Gestaltung von Botschaften, die an stark involvierte Konsumenten gerichtet sind, von derartigen Beeinflussungsversuchen abgesehen werden, da potenziell vorhandene Barrieren vorrangig durch die intensive und aktive Informationssuche und -verarbeitung der stark involvierten Zielgruppenmitglieder abgebaut werden und sie dementsprechend ablehnend auf eine offensichtliche Beeinflussung während der Meinungsbildung reagieren.

Grafik

Printwerbung ist auf die visuelle Registrierung potenzieller Botschaftsempfänger ausgerichtet. Daher spielt neben der Wahl geeigneter Inhalte von gedruckten Werbebotschaften auch die grafische Gestaltung eine wichtige Rolle.

Für Texte in gedruckten Werbebotschaften gilt, dass die wesentlichen Inhalte durch gut leserliche und prägnante Sätze Ausdruck finden müssen. Texte sollten nicht vor unruhigem Hintergrund stehen. Die Typografie sollte daher in dunkler Schrift gehalten sein und auf hellem Untergrund stehen. Schwer lesbare Schriftarten, zu geringer Zeilenabstand oder zu kleine Schriftzeichen sind zu vermeiden (CHRISTMAN & GROEBEN 1999, SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 391ff.). Die Headline (dt.: zentrale Überschrift) der Botschaft ist durch eine räumlich hervorstechende Positionierung und die Beinhaltung griffiger Schlüsselworte gekennzeichnet. In westlichen Kulturkreisen verlaufen die Augenbewegungen beim Lesen eines Textes in der Regel der gültigen Leserichtung folgend diagonal von links nach rechts und von oben nach unten. Entsprechend sind Headlines häufig am linken oberen Rand von Werbebotschaften platziert (OUTING & RUEL 2004). Die Headline gibt Hinweise auf das Thema der Botschaft und ermöglicht dem Betrachter eine erste, oberflächliche Produktidentifikation und Einschätzung der Relevanz (SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 392).

Bilder spielen in der Printwerbung eine wichtige Rolle. Sie können als aussagekräftiges Kommunikationsmittel schneller und umfassender Informationen über eine Situation, einen Zusammenhang oder einen emotionalen Bezug transportieren als Worte (SCHIESSL &

DUDA 2005, S. 244). Ähnlich wie der Headline fällt auch dem Key Visual (dt.: zentrales Bildelement) eine besondere Rolle zu. Es wirkt als Eye-Catcher und soll die Erregung der visuellen Aufmerksamkeit potenzieller Empfänger bewirken und (im besten Fall) verlängern (SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 391). Das Key Visual muss die inhaltliche Aussage der Headline unterstreichen. Andernfalls zieht der unerwartete Bildreiz die Aufmerksamkeit des Empfängers stark auf sich und lenkt von der eigentlichen Botschaft des Werbetextes bzw. vom beworbenen Produkt ab („Vampireffekt“, FUCHS & UNGER 2007, S. 121). Auch sollten Bilder in Werbebotschaften nicht alleinstehend verwendet werden, sondern stets im Zusammenhang mit kurzen Textpassagen, weil sonst die Gefahr der Fehlinterpretation durch den Botschaftsempfänger besteht. Farbige Bilder erhöhen im Gegensatz zu schwarz-weißen Bildern die Erinnerungsleistung der Empfänger an Inhalte der Botschaften (CASTELHANO & HENDERSON 2008, OZCELIK et al. 2009). Entsprechend kommen in der Printwerbung überwiegend farbige Bilder zum Einsatz (CASTELHANO & HENDERSON 2008, OZCELIK et al. 2009).

Tab. 1 fasst die in diesem Abschnitt skizzierten Aspekte der geeigneten Gestaltung von gedruckten Werbebotschaften für stark bzw. gering involvierte Zielgruppen zusammen.

Tab. 1: Gestaltung von Werbebotschaften für gering bzw. stark involvierte Zielgruppen (vgl. SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 393).

| Inhalte von Botschaften | Gering involvierte Zielgruppen | Stark involvierte Zielgruppen |
|------------------------------|---|---|
| Beschaffenheit der Argumente | „Etwas“ sagen durch periphere, emotionsinduzierende Stimuli | „Alles Wichtige“ sagen durch informative, rationale Argumente |
| Thema | Sollte relevant sein | Muss stark relevant sein |
| Lösungsvorgabe | Direkt vorgeben | Indirekt suggerieren |
| Format | Überwiegend Bilder | Überwiegend Text |
| Länge | Kurz | Ausführlich |

2.3.4 Wirkung

Hinsichtlich der Wirkung von persuasiven Werbebotschaften existiert bis dato keine allgemeingültige Theorie, welche die tatsächlich kaufauslösenden Impulse mit Bestimmtheit identifiziert. Alle Modelle der Werbewirkungsforschung repräsentieren deshalb Ausschnitte aus einem multifaktoriellen Wirkungsgeflecht.

In der Regel wird die Wirkung von (gedruckten) Werbebotschaften anhand von vier Leistungskriterien geprüft. Dabei wird bewertet, ob die Inhalte der Botschaft durch die Zielgruppenmitglieder visuell wahrgenommen werden (Aufmerksamkeitsleistung) und ob sie zur Optimierung des Wissensstandes sowie zur Verbesserung der Erinnerungsleistung hinsichtlich des beworbenen Produktes führen (Verarbeitungsleistung/Gedächtnisleistung). Als ultimates Kriterium für die Wirkung einer Werbebotschaft wird die Kaufabsicht bzw. die Ausführung dieser Absicht (Absichtsleistung) bewertet (SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 350). Im Folgenden wird anhand dieser Leistungskriterien auf die empirisch belegte Wirkung emotionsinduzierender, thematischer, informativer und lösungsorientierter Inhalte von Werbebotschaften eingegangen.

Für den Auftakt einer wirkungsvollen kommunikativen Vermittlung der Inhalte einer gedruckten Werbebotschaft ist die visuelle Registrierung der Botschaft durch die Zielgruppenmitglieder zwingend erforderlich. Entsprechend muss der Inhalt derart gestaltet sein, dass er mit hoher Wahrscheinlichkeit die visuelle Aufmerksamkeit potenzieller Botschaftsempfänger erregt (engl.: catch attention) und sie im besten Falle auch zu halten (engl.: hold attention) vermag (FUCHS & UNGER 2007, S. 183, PIETERS & WEDEL 2008, S. 43ff., TROMMSDORFF 2008, S. 45ff.).

Der Begriff der Aufmerksamkeit ist dabei definiert: „[...] als ein Zustand konzentrierter Bewusstheit, begleitet von einer Bereitschaft des zentralen Nervensystems, auf relevante Stimulation zu reagieren“ (ZIMBARDO & GERRIG 1999, S. 111). Die Erregung visueller Aufmerksamkeit geschieht durch externe Ereignisse oder Objekte (z.B. Printanzeigen), die unvermittelt auftauchen, auffällig sind oder dem Betrachter als ungewöhnlich, kontextfremd oder neu erscheinen. Das Halten der visuellen Aufmerksamkeit wird maßgeblich durch die Beschaffenheit der Ereignisse oder Objekte (z.B. die Inhalte von Werbebotschaften) beeinflusst (PASHLER 1997). Visuelle Aufmerksamkeit kann anhand des Blickverhaltens dargestellt werden.

Das periphere Blickfeld des menschlichen Auges umfasst einen Kegel von etwa 100° (WEHNER & GEHRING 1995, FALLER 2004), wobei der Bereich des schärfsten Sehens (Fovea centralis) deutlich kleiner ist (etwa 2° des gesamten Sehfeldes). Die Fovea centralis verfügt über die höchste Dichte von Zapfen, denjenigen Zellen im Auge, die Farbsehen ermöglichen und zur raschen Weiterleitung der optischen Stimuli im Verhältnis 1:1 auf anschließende Ganglienzellen projizieren (WEHNER & GEHRING 1995). Außerhalb des fovealen Bereiches, dem sogenannten parafovealen Bereich, der etwa 5° des Blickfeldes abdeckt, fällt die Fähigkeit, Einzelheiten visuell zu erkennen, drastisch ab (RAYNER & CASTELHANO 2008).

Das menschliche Blickverhalten unterliegt nicht nur der bewussten Kontrolle, sondern auch Mechanismen außerhalb des kognitiven Wahrnehmungsvermögens. Beim Betrachten eines visuellen Feldes, etwa eines Textes oder Bildobjektes, findet während der Einstiegsphase zunächst ungerichtetes Sehen statt, bis Aufmerksamkeit erweckende Stimuli innerhalb des peripheren Blickfeldes bewirken, dass sich die Augen des Betrachters – und damit die Fovea centralis – sprunghaft auf diese Stimuli ausrichten und sie fixieren (WEHNER & GEHRING 1995, RAYNER & CASTELHANO 2008). Entsprechend werden zur Beschreibung von Blickverhalten hauptsächlich drei Kategorien von Parametern eingesetzt (RÖTTING 1999), nämlich Blicksprünge (Sakkaden), Blickruhepunkte (Fixationen) und der zeitliche Verlauf des Blickes (Blickpfad).

Die Ausrichtungsbewegungen der Augen auf Aufmerksamkeit provozierende Stimuli nennt man Sakkaden. Sakkaden erfolgen sowohl unwillkürlich als auch gezielt und verlaufen nicht linear und gleichmäßig, sondern sprunghaft (MICKASCH & HAACK 1986). Einzelne Sakkaden haben in Fließtexten eine ungefähre Dauer von 25-150 ms (ABRAMS et al. 1989, RAYNER 1998). Beim Lesen eines Textes, der als inhaltlich anspruchsvoll oder neuartig empfunden wird, tritt eine Intensivierung des Blickverhaltens auf: die Sakkadendauer verlängert sich aufgrund der verringerten Lesegeschwindigkeit (RAYNER & POLLATSEK 1989), und es treten zunehmend Blicksprünge entgegen der Leserichtung („regressive Sakkaden“) auf (MURRAY & KENNEDY 1988, RAYNER 1998).

Zwischen den Sakkaden befinden sich die Augen in einer Ruhestellung, während derer die Blickobjekte, die sich zu diesem Zeitpunkt im fovealen Bereich der Retina befinden, fixiert werden (RAYNER 1998, RAYNER & CASTELHANO 2008). Die durchschnittliche Fixationsdauer beim Lesen von Texten verdeutlicht die Komplexität ablaufender kognitiver Prozesse und variiert entsprechend kontext- und aufgabenabhängig: Die Bedeutung einzeln stehender Worte wird nach 50-60 ms identifiziert (RAYNER et al. 2006). Dagegen steigt die

Dauer der Fixationen in anspruchsvollen Fließtexten auf durchschnittlich 250 ms an (PIETERS & WEDEL 2008, RAYNER & CASTELHANO 2008), da neben der Wortidentifikation auch eine Reihe kognitiver Prozesse zum Inhaltsverständnis ablaufen. Ebenso erhöht sich die Anzahl der Fixationen. Eine derartige Intensivierung des Blickverhaltens tritt auch auf, wenn ein Leser auf unerwartete, mehrdeutige oder unbekannte Worte stößt (JUST & CARPENTER 1980, WILLIAMS & MORRIS 2004, SERENO et al. 2006, RAYNER & CASTELHANO 2008).

HENDERSON et al. (2003) weisen darauf hin, dass Bildinhalte visuell und kognitiv u. a. deswegen rascher erfasst werden als die Bedeutung von Worten, weil das Blickfeld, in dessen Rahmen grafische Objekte identifiziert werden, größer ist als das Blickfeld, das für die Worterkennung nötig ist (4° versus 2° um den Fixationspunkt herum). Bei der Betrachtung eines einzelnen Bildobjektes reicht bereits eine 45-75 ms währende Fixation zur Objektidentifikation (van DIEPEN et al. 1995, CASTELHANO & HENDERSON 2008). Für den Kontext als unpassend empfundene Ungereimtheiten auf Bildern oder komplexe szenische Inhalte führen – ähnlich wie beim Textverständnis – dazu, dass sich die Fixationsdauer und -anzahl erhöht (durchschnittliche Fixationsdauer: 100 ms (de GRAEF 2005, CASTELHANO & HENDERSON 2008) bis 330 ms (JECK-SCHLOTTMANN 1988, RAYNER 1998). Farbige Bilder werden zwar nicht zwingend länger fixiert als schwarz-weiße Bilder, führen aber zu einer besseren Erinnerungsleistung (CASTELHANO & HENDERSON 2008, OZCELIK et al. 2009).

Die Abfolge mehrerer Fixationen, die durch Sakkaden in gleicher Richtung verbunden sind, bildet einen Blickpfad (RAYNER 1998). Blickpfade liefern Hinweise auf den sequentiellen Verlauf der Blickbewegungen und damit auf die Bewertung der einzelnen Stimuli durch den Betrachter. Eine statistisch relevante Übergangshäufigkeit des Blickpfades von einem Stimulus zu einem anderen kann als willkürliches Blickverhalten interpretiert werden.

Bezüglich der Wirkung emotionsinduzierender Inhalte von Werbebotschaften gilt: Betrachtet man Emotionen in ihrer ursprünglichen biologischen Funktion, so ist verständlich, dass Empfänger in der Regel mit Ablehnung und Vermeidung auf negative Stimuli reagieren, einer Qualität von Reaktion also, die in der Werbepraxis zu vermeiden ist (FUCHS & UNGER 2007, S. 310). Daher werden in Werbebotschaften vorwiegend Inhalte eingesetzt, die ein emotional positives Empfinden im Betrachter hervorrufen und das Produkt mit angenehmen Vorstellungen assoziieren (TROMMSDORFF 2008, S. 59ff.). Doch auch die Verwendung von Stimuli, die negative Emotionen hervorrufen, hat in der Werbekommunikation ihre

Berechtigung. Dies gilt insbesondere für Produkte, die ein Konsument per se mit negativen Gedanken belegt oder mit Gefahrensituation in Verbindung bringt (YOUNG 2006): Versicherungsgesellschaften bauen auf die Sorge von Werbebotschaftsempfängern, kalkulierbaren Risiken unvorbereitet zu begegnen. In ähnlicher Weise werden Reinigungs- und Waschmittel oder Hygieneprodukte beworben, indem man sich der Furcht von Konsumenten bedient, ohne den Einsatz der beworbenen Produkte einer Vielzahl von Bedrohungen, etwa Ungeziefer, Bakterien oder Unreinheiten, ausgeliefert zu sein. Bei der Verwendung negativer Stimuli kommt es in höchstem Maße auf die Feindosierung der Intensität an. Wird feinfühlig dosiert, können negative emotionsinduzierende Stimuli bei Empfängern in einem hohen Level an Aufmerksamkeit und der Bereitschaft zum Kauf resultieren (YOUNG 2006). Dagegen reduziert sich die Bereitschaft von Konsumenten, Kaufverhalten auszuführen, bei einem überhohen Maß an empfundener Furcht oder Bedrohung (JANIS & FESHBACH 1953, PETTY & CACIOPPO 1986, CHAUDHURI 1998, YOUNG 2006), da sehr eindringliche Furchtappelle eher eine abwehrende Reaktion bei den Betrachtern bewirken („Reaktanz“, FUCHS & UNGER 2007, S. 543, SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 310). Furchtbasierte Werbebotschaften sollten deswegen immer eine für den Empfänger realistische Präventionsmaßnahme für die gezeigte Bedrohung beinhalten, d. h. lösungsorientierte Vorschläge (ZEITLIN & WESTWOOD 1986, FREWER et al. 2002, YOUNG 2006).

Hinsichtlich der Wirkung thematischer Inhalte von Werbebotschaften sind folgende Erkenntnisse empirisch unterlegt: Ist die Relevanz des Themas für eine gering involvierte Zielgruppe bei Erstkontakt mit einer gedruckten Werbebotschaft erkennbar hoch, kann die visuelle Aufmerksamkeit der Zielgruppenmitglieder effektiver erregt und gehalten werden (TROMMSDORFF 2008, S. 45ff.). Weiterhin tritt als Wirkung stark relevanter Botschaften eine positive Beeinflussung der produktbezogenen Erinnerungsleistung und des gewünschten Kaufverhaltens innerhalb eines sofortigen oder zukünftigen Entscheidungsprozesses ein (KUSS & TOMCZAK 2004, S. 422ff.).

Für die inhaltliche Gestaltung von Botschaften, die an gering involvierte Zielgruppen gerichtet sind, gilt weiterhin, dass die Wirkung auf die produktbezogenen Erinnerungsleistungen und die Kaufabsichten durch die Vorgabe von lösungsorientierten Inhalten gesteigert werden kann. Dabei ist eine hohe Glaubwürdigkeit des Lösungsansatzes („Expertenratschlag“) wichtig, weil sich dadurch die Wahrscheinlichkeit erhöht, das

Vertrauen des potenziellen Konsumenten in die problemlösenden Eigenschaften eines Produktes zu verstärken (FILL 1999).

2.4 Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos – Stand der Forschung

2.4.1 Zielgruppe

Abgrenzung

Um BNE-Angebote in Zoos erfolgreich gestalten zu können, müssen die Ausprägungen kommunikationsrelevanter psychologischer Merkmale von Zoobesuchern zur Beschreibung der Zielgruppe umfassend bekannt sein. Dadurch kann den vier Kriterien, die von SCHNETTLER & WENDT (2007) zur Zielgruppen-Abgrenzung gelistet werden (Kap. 2.3.2), entsprochen werden und die Einordnung der Zielgruppe Zoobesucher hinsichtlich des Involvement-Levels erfolgen.

Zwei der vier Kriterien zur Zielgruppenabgrenzung sind im Falle der Zielgruppe Zoobesucher erfüllt: Die Trennschärfe und die Auffindbarkeit von Zielgruppenmitgliedern sind durch das geografisch abgeschlossene Zoogelände vorteilhaft gegeben. Dagegen stellen die angestrebte Homogenität und die Erreichbarkeit der Zielgruppenmitglieder eine Herausforderung dar. Zoos umfassen aufgrund ihrer weltweit mehr als 600 Millionen Besucher aller Altersgruppen, Bildungsstände und sozialer, ethnischer und kultureller Hintergründe eine ausgesprochen heterogene Zielgruppe (DICKIE 2009, LÖHNE et al. 2009, DOLLINGER 2012). Dementsprechend ist die Vorgabe, eine hinsichtlich demografischer und psychologischer Merkmale möglichst homogene Zielgruppe zu definieren, im Falle von Zoobesuchern kaum umsetzbar.

Mehr Spielraum bietet das vierte Kriterium, die Erreichbarkeit von Zielgruppenmitgliedern. Diese ist vor allem durch ein tiefgehendes Verständnis kommunikationsrelevanter psychologischer Merkmale von Zoobesuchern steigerungsfähig. Die Literatursichtung zeigt, dass hinsichtlich dieser Merkmale vorwiegend auf die Motivation und die naturbezogenen Interessen und Wissensstände der Zielgruppe Zoobesucher fokussiert wird.

Motivation

Zoobesucher gehen aufgrund von speziellen, identitätsgebundenen Motivationen in den Zoo und gestalten ihren Aufenthalt entsprechend variabel. Unter dem Begriff Motivation versteht

man dabei den inneren Beweggrund für ein bestimmtes zielgerichtetes Verhalten (LEDOUX 2006, S. 338ff.).

Eine der ersten Untersuchungen zur Motivation von Zoobesuchern führte KELLERT (1979) durch. Er identifizierte Hauptgruppen von Zoobesuchern, die als Begründung für den Zoobesuch folgende vier Stichworte angaben: „Bildung für Kinder“ (36%), „Freizeitaktivität mit Familie/Bekannten“ (26%), „Eigenes Interesse an Tieren“ (25%) und die „Schönheit der Tiere betrachten“ (11%). Die Studie von ANDERECK & CALDWELL (1994) ergab bei den Zoobesuchern des North Carolina Zoological Parks eine ähnliche Verteilung der Motivationen: Vorwiegend „aus Bildungsgründen“ besuchten 21% der Besucher den Zoo, vorwiegend „aus Erholungsgründen“ besuchten 23% der Besucher den Zoo und 56% der Besucher gaben eine „Mischung aus beiden Motivationen“ als Beweggrund für ihren Zoobesuch an. Eine Vielzahl weiterer Studien kommt zu dem Ergebnis, dass als Motivation von Zoobesuchern an erster Stelle „Freizeit/Unterhaltung/Erholung“ genannt wird und danach „Bildung“ (KIDD et al. 1995, MORGAN & HODGKINSON 1999, FERGUSON & GRIFFIN 2001, PACKER & BALLANTYNE 2002, READING & MILLER 2007, PING 2012).

YOCCO et al. (2010) verweisen zusätzlich auf soziale Aspekte, die häufig im Zusammenhang mit der Motivation für einen Zoobesuch genannt wurden, etwa Zeit mit der Familie/Freunden zu verbringen oder einen Ausflug ins Grüne zu unternehmen. Eine Studie aus dem Zoo Dortmund bestätigt dieses Ergebnis durch eine andere Herangehensweise: Besucher sollten angeben, wie sie den Zoo Dortmund wahrgenommen hatten: „Familienfreundlich“ führte die Liste mit 83% der Zustimmungen an, gefolgt von „Erholsam“, „Naturnah“, „Gepflegt“ und „Abwechslungsreich“. Erst an letzter Stelle wurde genannt: „Lehrreich“ (BRANDSTÄTTER 2009). Dieses Ergebnis wird vom Autor nicht auf ein mangelhaftes BNE-Angebot zurückgeführt, sondern auf die geringe Motivation der Zoobesucher, sich mit dem Angebot auseinanderzusetzen.

Interessen und Wissensstände

Obgleich einige Autoren Zoobesucher generell als naturaffin beschreiben und ihnen ein hohes Interesse an Tieren sowie Natur- und Umweltthemen zusprechen (FALK & ADELMAN 2003, GWYNNE 2007, STERLING et al. 2007, EAZA 2010, BALLANTYNE et al. 2011), ist empirisch belegt, dass der Großteil der Zoobesucher nur verhaltenes Interesse gegenüber Nachhaltigkeitskommunikation zeigt (ALTMANN 1998, JOHNSTON 1998,

TUNNICLIFFE & SCHERSOI 2009)³. Selbst aufwendig gestalteten BNE-Angeboten wird eher geringe Aufmerksamkeit geschenkt: So verbrachten Besucher im Lincoln Park Zoo im Schnitt acht Minuten in einer 450 m² großen Ausstellung und beachteten hauptsächlich den ersten Teil der Ausstellung, was auf das bereits ab der Mitte der Ausstellung erlahmte Interesse zurückgeführt wird (ROSS & LUKAS 2005).

In kritischer Betrachtung der Studie von FALK et al. (2007), die einen positiven Einfluss von Zoos auf Wissensstände der Besucher gegenüber Nachhaltigkeitsthemen proklamiert, schlussfolgern MARINO et al. (2010), es bestehe kein eindeutiger Hinweis darauf, dass Zoos eine Einstellungsveränderung, erhöhte Wissensstände oder ein verstärktes Interesse an Artenschutz bei Zoobesuchern bewirken.

Studien, die den Umfang des naturbezogenen Wissens von Zoobesuchern evaluieren, basieren häufig auf der Erhebung aktueller Wissensstände nach der Nutzung von BNE-Angeboten, d. h. auf der Erhebung von Erinnerungsleistungen (FERGUSON & GRIFFIN 2001, STOINSKI et al. 2002, PACKER & BALLANTYNE 2002, FALK & ADELMAN 2003, BALLANTYNE & PACKER 2005, FALK et al. 2007, O'CONNOR 2010). Es wird darauf hingewiesen, dass es anhand dieser Vorgehensweise aufgrund häufig fehlender Kontrollgruppen diffizil ist, eine klare Trennlinie zwischen individuellen Vorwissensständen und neu erworbenem Wissen zu ziehen (MARINO et al. 2010).

2.4.2 Inhalte

Emotionsinduzierende Inhalte

Ein Zoobesuch resultiert häufig in einem emotional erhöhten Erregungszustand. Dieser Zustand emotionaler Erregung kann als positive Ausgangsgrundlage fungieren, um Botschaften zu transportieren, Wissen zu vermitteln und im besten Fall nachhaltige Verhaltensabsichten zu verstärken (FALK et al. 2007, SMITH 2008, SMITH et al. 2008a, DICKIE 2009, BALLANTYNE et al. 2011, HUGHES 2013). Vergleichbares findet sich auch in der Forschungsstrategie der EAZA wider: *„Ein zentrales Ziel wäre, die emotionale Beteiligung der Menschen am Naturschutz mit Hilfe wissenschaftlicher Tätigkeiten zu verbessern“* (EAZA 2009b).

³ Interessant dagegen die konträre Selbsteinschätzung von Zoobesuchern, ob sie gedruckte Nachhaltigkeitsbotschaften nutzen: 89% der Besucher bejahen diese Frage (PING 2012).

Besonders der direkte Tier-Mensch Kontakt scheint das emotionale Erleben und damit die Effekte von BNE-Angeboten zu verstärken. So gaben etwa Besucher, die durch direkten Kontakt zu Elefanten ein als besonders emotional eingeschätztes Erlebnis hatten, an, sie wären geneigter als vor dem Erlebnis, Artenschutzprojekte für Elefanten zu unterstützen (SWANAGAN 2000). Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt SMITH (2008), der eine Flugshow und ihre Wirkung auf den emotionalen Erregungszustand und die Verhaltensabsichten von Zoobesuchern untersucht. Auch Besucher eines Aquariums gaben an, vor allem durch stark emotional wirkende Erlebnisse eigene, nicht nachhaltige Handlungsweisen in Frage zu stellen (PACKER & BALLANTYNE 2002).

In den zitierten Studien wird der emotionale Erregungszustand von Zoobesuchern untersucht, der durch das Gesamterlebnis Zoobesuch, den (direkten) Kontakt zu Tieren bzw. durch Zoomitarbeiter kommunizierte Nachhaltigkeitsbotschaften induziert wurde. Kaum untersucht dagegen ist, welche Wirkung (positive bzw. negative) emotionsinduzierende Inhalte in gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften entfalten. Das verwundert, zumal beide Arten von Emotionen im Rahmen von Nachhaltigkeitskommunikation häufig zur Anwendung kommen („Diese Tierart ist einzigartig und bewahrenswert!“ versus „Diese Tierart steht kurz vor der Ausrottung!“). Einen ersten Ansatz liefert eine Untersuchung, im Rahmen derer Zoobesuchern derselbe Text über ein Nachhaltigkeitsthema in Verbindung mit emotional positiv oder negativ gefärbten Bildern vorgelegt wurde (STOINSKI et al. 2002). Anhand von Beobachtungen des Blickverhaltens der Probanden kommen die Autoren zu dem Ergebnis, dass Texte mit negativ gefärbten Bildern die Wirkung auf das Blickverhalten gegenüber Texten mit positiv gefärbten Bildern verstärken, da sie insgesamt länger betrachtet werden.

Thematische Inhalte

FALK & DIERKING (2002) vermuten, dass Zoobesucher vornehmlich Interesse an thematischen Inhalten zeigen, zu denen sie einen persönlichen Bezug bilden können bzw. die relevant erscheinen, um das Dargestellte in das persönliche Weltbild einordnen zu können. UZZELL (2000) und NOVACEK (2008) weisen darauf hin, dass das Interesse für kritische Umweltsituationen und die Bereitschaft für nachhaltige Verhaltensweisen mit zunehmender Entfernung zwischen agierendem Individuum und kritischer Umweltsituation sinkt. Entsprechend ist davon auszugehen, dass der Zustand der regionalen Umgebung als relevanter für das persönliche Leben eingeschätzt wird und die Bereitschaft, sich nachhaltig zu verhalten, entsprechend ansteigt, wenn die Resultate dieser Verhaltensweisen der regionalen Umwelt zugutekommen.

Die Evaluation bestehender BNE-Angebote zeigt, dass den Interessen von Zoobesuchern bei der Auswahl thematischer Inhalte häufig nicht genügend Aufmerksamkeit gezollt wird. So befragten FRASER et al. (2010) Zoobesucher hinsichtlich ihres Interesses an bestimmten Inhalten von Gehegebeschilderungen. Am häufigsten wurden ungewöhnliche Verhaltensweisen, Angaben zum natürlichen Lebensraum und das zu erwartende Lebensalter der Tiere genannt. Dagegen wurden selten die Inhalte genannt, die in den meisten Zoos auf der Gehegebeschilderung auftauchen: Wissenschaftlicher Name der Tierart, stammesgeschichtliche Einordnung und Tragzeit. Vergleichbar kommen MOSS et al. (2010) im Rahmen der Evaluation einer Ausstellung über Orang-Utans zu dem Ergebnis, dass Besucher intensiver von Tafeln berichten, welche die physische Ähnlichkeiten von Orang-Utans und Menschen zum Inhalt haben, als von Tafeln, auf denen wissenschaftliche Fakten zur stammesgeschichtlichen Entwicklung der Orang-Utans dargestellt sind. Auch TUNNICLIFFE & SCHEERSOI (2009) zeigen durch einen Interventionsversuch, dass Besucher gedruckte Informationen umso mehr nutzen, je mehr die Inhalte als persönlich relevant eingestuft werden. Hierfür wurden Besuchergespräche an Zooschildern aufgezeichnet und die Beschilderung anschließend entsprechend den am häufigsten gestellten Fragen oder Bemerkungen der Besucher angepasst. Häufig waren der deutsche Name, Interaktionen mit anderen Tieren oder Menschen, kuriose Verhaltensweisen und das natürliche Verbreitungsgebiet der Tierart Gesprächsthema zwischen Besuchern. Nach der intervenierenden Neugestaltung der Schilder nutzten deutlich mehr Besucher diese Art des BNE-Angebotes.

Auch die Empfehlungen der EAZA hinsichtlich geeigneter thematischer Inhalte für BNE-Angebote sind nicht durchgängig mit empirisch belegbaren Interessen von Besuchern abgeglichen. Stattdessen wird allgemein formuliert: *„Pädagogische Programme können Themen behandeln wie: Verhalten, Vielfalt des Lebens, weltweiten oder lokalen Naturschutz, in situ und ex situ Naturschutz, Bedrohungen für Arten, die Rolle von Zoos im Naturschutz, Nachhaltigkeit sowie Achtung und Verständnis für die Tierwelt“* (EAZA 2010, S. 24).

Informative und lösungsorientierte Inhalte

UZZELL et al. (1995) zeigen, dass die Komplexität von Nachhaltigkeitsthemen sowie die mangelnde Bereitschaft gering motivierter Zoobesucher, sich mit den informativen Inhalten von Nachhaltigkeitsbotschaften detailliert auseinanderzusetzen, diese in einem Zustand der Zukunftsangst und Ohnmacht zurücklassen können. Anstelle sich als Teil der Lösung zu verstehen, fühlen sich Lernende hilflos und tendieren möglicherweise dazu, die

Verantwortung zur Lösung von Nachhaltigkeitsfragen an übergeordnete Instanzen abzugeben, etwa an Umweltverbände oder Behörden. Abhilfe könne geschaffen werden, indem neben informativen Inhalten auch lösungsorientierte Inhalte für nachhaltige Verhaltensweisen vorgegeben würden.

Diese Feststellung wird durch eine Reihe von Studien gestärkt, die zeigen, dass die Nutzung von BNE-Angeboten eher zu nachhaltigen Verhaltensabsichten bei Zoobesuchern führt, wenn diese durch lösungsorientierte Inhalte dazu angeregt werden, die individuelle Rolle hinsichtlich des dargestellten Themas zu reflektieren und sich als Teil der Lösung zu verstehen (ORAMS 1997, HOWARD 1999, DOTZOUR et al. 2002, STERLING 2007, WAGNER et al. 2009). BALLANTYNE et al. (2011) und SMITH et al. (2010) kamen explizit zu dem Schluss, dass Besucher im Rahmen von BNE-Angeboten stark an lösungsorientierten Inhalten interessiert sind.

Vergleichbar wurde im Rahmen des „Jahres der Biodiversität 2010“ für die Gestaltung von Nachhaltigkeitsbotschaften offiziell empfohlen, die Zielgruppe durch die Integration regional ausführbarer Handlungsansätze zu nachhaltigen Verhaltensweisen aufzurufen (SCBD 2010).

2.4.3 Wirkung

Blickverhalten

Zur Initiierung eines effektiven Kommunikationsprozesses müssen die Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften zunächst die (visuelle) Aufmerksamkeit von Zoobesuchern erregen und sie im besten Falle für die Zeitdauer kognitiver Verarbeitungsprozesse auch halten (Kap. 2.3.4). Entsprechend kann das Blickverhalten von Zoobesuchern während der Betrachtung von Nachhaltigkeitsbotschaften als Indikator zur Bewertung der Wirkung bestimmter Inhalte der Botschaften herangezogen werden. Die Literatursichtung ergibt, dass diese Art des Wirkungsnachweises von BNE-Angeboten in Zoos kaum angewendet wird. Einzig die bereits zitierte Studie von STOINSKI et al. (2002) bietet diesbezüglich einen ersten Ansatz. Allerdings ist kritisch anzumerken, dass die auf dieser Studie basierenden Aussagen bezüglich der Verlängerung der Gesamtbetrachtungszeit durch den Einfluss emotional negativ gefärbter Bilder methodisch betrachtet ausschließlich auf Beobachtungen des Versuchsleiters beruhen und nicht auf einer Vorgehensweise, die Eye-Tracking beinhaltet.

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Eine Vielzahl der evaluierenden Studien nutzt die nachhaltigen Verhaltensabsichten von Zoobesuchern als Wirkungsindikator für die Wirkung von BNE-Angeboten. Insgesamt wird der diesbezügliche Einfluss von BNE-Angeboten als gering eingeschätzt.

So bestätigen laut BALLANTYNE et al. (2011) nur 7% der Zoobesucher, nach dem Zoobesuch eine neue, nachhaltige Verhaltensweise regelmäßig auszuführen. BALMFORD et al. (2007) konnten in sechs britischen Zoos keinerlei Erhöhung der nachhaltigen Verhaltensabsichten von Zoobesuchern nachweisen. 80% der Besucher des Jersey Zoos, die nach sieben bis fünfzehn Monaten erneut befragt wurden, verneinen, dass ihr Zoobesuch sie hinsichtlich nachhaltiger Verhaltensabsichten langfristig bestärkt hat (BROAD 1996). Zu einem vergleichbaren Resultat kommen ADELMAN et al. (2000) bei einer Langzeituntersuchung, die zur Frage hat, ob sich Aquariumsbesucher in Baltimore vorstellen können, ihr Verhalten gemäß dem Nachhaltigkeitsgedanken in Zukunft positiv zu verändern. Ebenso ergab eine im Frankfurter Zoo durchgeführte Evaluation einer Ausstellung über bedrohte Raubkatzen, dass trotz erhöhter Wissensstände über die dargestellten Tierarten nur ein geringer Teil der Besucher bereit ist, sich zukünftig für deren Schutz einzusetzen (WEISER 2009). Eine methodisch andersartige Überprüfung wählte KOCANJER (2009), indem er junge Zoobesucher nach dem Besuch einer kindgerechten Informationsveranstaltung über nachhaltige Verhaltensweisen dazu aufforderte, eine vorgefertigte Postkarte an den Zoo einzuschicken, wenn sie eine der angesprochenen Verhaltensweisen umgesetzt hatten. Nur 11% der Teilnehmer befolgten diese Aufforderung. Der geringe Rücklauf wird dadurch erklärt, dass Kinder aufgrund der Intervention im Zoo möglicherweise verstärkt geneigt waren, nachhaltige Verhaltensweisen auszuführen, aber keine Postkarte an den Zoo schickten. Zu einem stark konträren Ergebnis kommt VERNON (2009). 90% der befragten Besucher wollen zukünftig aktiv zum Schutz der Meere beitragen und 94% fühlen sich auch sechs Monate nach dem Zoobesuch noch entsprechend inspiriert. Allerdings diskutiert der Autor, dass die Ursachen für diesen stark erhöhten Bereitschafts-Level möglicherweise in einer Reihe von methodischen Aspekten zu finden sind.

Zusätzlich zur überwiegend geringen Absicht, sich zukünftig vermehrt im Sinne nachhaltiger Entwicklung verhalten zu wollen, ist dieser Effekt von BNE-Angeboten meistens nur unmittelbar nachweisbar. Spätestens nach wenigen Wochen oder Monaten stellt sich der ursprüngliche Bereitschafts-Level wieder ein (ADELMAN et al. 2000, UZZELL 2000, DIERKING et al. 2004, BALLANTYNE et al. 2011, HUGHES 2013). Dieses Ergebnis zur

geringen Wirkung von BNE-Angeboten wird untermauert durch nicht differenzierbare nachhaltige Verhaltensabsichten von Erstbesuchern versus Mehrfachgängern (SMITH 2008). Aufgrund der methodischen Vorgehensweise sind die Ergebnisse der oben zitierten Langzeitstudien häufig diffizil zu bewerten. So kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Antworten der Befragten zwischenzeitlich durch eine Vielzahl anderer Faktoren beeinflusst wurden, etwa durch Medienberichte, Gespräche mit Umweltaktivisten oder anderweitige naturbezogene Erlebnisse.

Erinnerungsleistung

Das Vermögen von Zoobesuchern, sich an die Inhalte vorab genutzter BNE-Angebote zu erinnern, wird häufig als Indikator verwendet, um die Wirkung von BNE-Angeboten zu beschreiben. Allgemein wird der diesbezügliche Effekt als gering und nur kurzfristig nachweisbar bewertet. DUNLAP & KELLERT (1998) konnten keinen Anstieg hinsichtlich der Erinnerungsleistung von Zoobesuchern an Informationen zu Tierarten durch die Nutzung von BNE-Angeboten feststellen. PING (2012) zeigt, dass sich 85% der Zoobesucher bereits am Zooausgang nicht mehr an die Inhalte der vorab durch persönliche Ansprache kommunizierten Nachhaltigkeitsbotschaften erinnern. FALK et al. (2007) ergänzen, dass sich mehr als 60% der Zoobesucher, die ein bestimmtes BNE-Angebot genutzt haben, nach einem Jahr nicht mehr an das Thema erinnern. Auch das Merkmal Mehrfachgänger resultiert gegenüber dem Merkmal seltener Zoobesucher nicht in einer Verstärkung der Erinnerungsleistung an Inhalte von BNE-Angeboten (ROSS & LUKAS 2005, VERNON 2009, PING 2012).

2.4.4 Kriterien für einen interdisziplinären Ansatz

Auf das BNE-Angebot in Zoos wird im Rahmen externer Werbekommunikation von Zoos häufig Bezug genommen (engl.: „*Using conservation efforts as a marketing tool*“, JONES 2001, vgl. auch KAUFMANN 1985, REID 2002, PARODI & ANGELINI 2010, EAZA 2010). Dagegen werden Erkenntnisse und Strategien aus der Werbekommunikation bislang nicht für die Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos angewendet. Dabei besteht anhand der in Tab. 2 gelisteten Kriterien eine theoretische Vergleichbarkeit beider Kommunikationsarten, die für einen Wissenstransfer eine plausible Grundlage bietet. Basierend auf dieser Grundlage werden die Fragestellungen der vorliegenden Untersuchung vor einem interdisziplinären Hintergrund bearbeitet.

Tab. 2: Vergleich von Kriterien gedruckter Werbebotschaften (vgl. SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 357ff.) und gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften.

| Kriterien | Werbebotschaften | Nachhaltigkeitsbotschaften |
|----------------------|---|---|
| Zielgruppe | Vorwiegend gering an Werbebotschaften interessierte Konsumenten | Vorwiegend gering an Nachhaltigkeitsbotschaften interessierte Zoobesucher |
| Kommunikationsmittel | Gedruckte Werbebotschaft | Gedruckte Nachhaltigkeitsbotschaft |
| Kommunikationskanal | z.B. Poster in der Außenwerbung oder Printanzeige | z.B. Schautafeln, Aushänge, Gehegebeschilderung |
| Kommunikationsziele | Visuelle Aufmerksamkeit erregen und halten; Erinnerungsleistung an produktbezogenes Wissen steigern; <i>und</i> Erhöhung der Bereitschaft, Kaufabsichten auszuführen. | Visuelle Aufmerksamkeit erregen und halten; Erinnerungsleistung an naturbezogenes Wissen steigern; <i>und</i> Erhöhung der Bereitschaft, nachhaltige Verhaltensabsichten auszuführen. |

2.5 Problemstellung

Erkenntnisse bezüglich der Motivation, Interessen und Wissensstände von Zoobesuchern (Kap. 2.4.1) wie auch die geringe Wirkung von BNE-Angeboten auf die nachhaltigen Verhaltensabsichten und die Erinnerungsleistung von Zoobesuchern (Kap. 2.4.3) suggerieren, dass Zoobesucher gegenüber Nachhaltigkeitskommunikation als gering involvierte Zielgruppe einzustufen sind. Allerdings ist es wünschenswert, zur Manifestierung dieser Einstufung die Ausprägung zusätzlicher kommunikationsrelevanter Merkmale zu eruieren. An diesem Punkt setzt die vorliegende Studie an und untersucht die Ausprägungen der Erwartungshaltung von Zoobesuchern an das BNE-Angebot, den Grad ihrer Beunruhigung über den aktuellen Zustand der Umwelt und den Level ihres Engagements und Verantwortungsbewusstseins für den Erhalt von Biodiversität.

Persuasive Werbebotschaften, die auf die Beeinflussung gering involvierter Zielgruppen abzielen, wirken am effektivsten, wenn ihre Inhalte eine kognitive Informationsverarbeitung gemäß dem „Peripheren Weg“ stimulieren. Entsprechend werden in diesem Fall häufig Inhalte eingesetzt, die bei Botschaftsempfängern (positives) emotionales Empfinden stimulieren (Kap. 2.3.3). Produkte, die mit Furcht/Bedrohung u. ä. assoziiert sind, werden erfolgreich mithilfe von Stimuli beworben, die emotional negatives Empfinden induzieren. Durch diese Art der Stimulation soll die gewünschte (verstärkende) Einflussnahme auf das Blickverhalten und die Kaufabsichten von Botschaftsempfängern erzielt werden (Kap. 2.3.4). Im Hinblick auf die Wirkung von BNE-Angeboten in Zoos deuten Ergebnisse von Evaluationsstudien darauf hin, dass emotionsinduzierende Inhalte im Vergleich zu neutralen Inhalten bei Botschaftsempfängern zu einer Verstärkung der nachhaltigen Verhaltensabsichten führen (Kap. 2.4.3). Anders als in der Werbewirkungsforschung wird im Rahmen dieser Untersuchungen allerdings nicht weitergehend in positive bzw. negative emotionsinduzierende Stimuli differenziert. Somit existiert bislang keine fundierte Aussage zur Wirkung bzw. zur Effektivität emotional konträr gefärbter Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos. Es stellt sich die Frage:

Frage 1: Inwiefern führen emotional positive bzw. negative Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos zu einer differenzierbaren Wirkung bei Botschaftsempfängern?

Wie oben skizziert, wird die emotionale Färbung von Werbebotschaften zum Zweck einer optimierten Wirkung häufig auf das produktbezogene emotionale Empfinden der Zielgruppenmitglieder abgestimmt. Übertragen auf die vorliegende Arbeit wird daher angenommen, dass sich die Wirkung von Nachhaltigkeitsbotschaften verstärkt, wenn deren emotionale Färbung mit dem Empfinden von Zoobesuchern gegenüber dem Zustand der Natur übereinstimmt. Da Erkenntnisse über das diesbezügliche Empfinden von Zoobesuchern nicht vorliegen, dient als Anhaltspunkt das emotional überwiegend negativ besetzte Empfinden der gesamtdeutschen Bevölkerung über den Zustand der Natur (vgl. BMU 2012).

[H-1a] Im Vergleich zu Inhalten gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos, die überwiegend positive Emotionen induzieren, führen Inhalte, die überwiegend negative Emotionen induzieren, während der Betrachtung der Botschaften zu einer Intensivierung des Blickverhaltens bei Botschaftsempfängern (bemessen an der Gesamtfixationsdauer, der

Anzahl der Fixationen und regressiven Sakkaden, der Fixations- und Sakkadendauern sowie dem Blickpfad).

[H-1b] Im Vergleich zu Inhalten gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos, die überwiegend positive Emotionen induzieren, bewirken Inhalte, die überwiegend negative Emotionen induzieren, eine Verstärkung der unmittelbaren nachhaltigen Verhaltensabsichten von Botschaftsempfängern (bemessen an der Absicht, Beträge in bestimmter Höhe für Artenschutzprojekte zu spenden).

Präferenzen von Zoobesuchern für bestimmte thematische Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften sind bislang nur in geringem Umfang identifiziert (Kap. 2.4.2). Einen Ansatzpunkt zur Ergänzung des bestehenden Wissenstandes bietet der geografische Bezug von Nachhaltigkeitsbotschaften. Da in Zoos überwiegend Tierarten gehalten werden, deren natürliche Verbreitungsgebiete außerhalb regionaler Ökosysteme liegen, befasst sich der Großteil der BNE-Angebote mit überregionalen Nachhaltigkeitsthemen. Sicherlich ist diese globale Ausrichtung von BNE-Angeboten in Zoos vor dem Hintergrund des BNE-Konzeptes wünschenswert (vgl. Kap. 2.1.3). Es ist jedoch fragwürdig, ob gering involvierte Botschaftsempfänger in einer informellen Lernsituation zu fremdartig erscheinenden überregionalen Nachhaltigkeitsthemen einen (persönlichen) Bezug herstellen können und diese in der Konsequenz als relevant einstufen. Denkbar ist, dass Nachhaltigkeitsthemen mit regionalem Bezug eine höhere Relevanz für Zoobesucher haben als Nachhaltigkeitsthemen mit überregionalem Bezug. Da der Grad der empfundenen Relevanz eines Themas in der Regel die diesbezüglichen Handlungsabsichten erhöht (Kap. 2.4.2), kann angenommen werden, dass Nachhaltigkeitsbotschaften, die regionale Themen beinhalten, zu einer Verstärkung der nachhaltigen Verhaltensabsichten von Zoobesuchern führen.

Frage 2: Inwiefern beeinflussen regionale bzw. überregionale Themenschwerpunkte von gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos die Wirkung auf Botschaftsempfänger?

[H-2] Gedruckte Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos, die einen regionalen Themenbezug aufweisen, verstärken im Vergleich zu Botschaften, die einen überregionalen Bezug aufweisen, die unmittelbaren nachhaltigen Verhaltensabsichten von Botschaftsempfängern (bemessen an der Absicht, Beträge von bestimmter Höhe für Artenschutzprojekte zu spenden).

Zoobesucher erwarten im Rahmen von BNE-Angeboten neben informativen Inhalten auch lösungsorientierte Inhalte, d. h. konkrete Vorschläge für nachhaltige Verhaltensweisen (Kap. 2.4.2). Dies ist vergleichbar mit der Erwartungshaltung gering involvierter Produktkonsumenten an das Vorhandensein lösungsorientierter Inhalte in Werbebotschaften (Kap. 2.3.3). Im Fall persuasiver Werbekommunikation wird dieser Erwartung durch die gezielte Integration konkreter Lösungsansätze (in Gestalt des beworbenen Produktes) entsprochen. Im BNE-Konzept wird dagegen eine konträre Vorgehensweise verfolgt: Als Weiterentwicklung herkömmlicher Umweltbildung sollen Empfänger von BNE-Maßnahmen durch die Vermittlung informativer Inhalte und die Förderung individueller Gestaltungskompetenzen befähigt werden, eigenständige Lösungen für kritische Umweltsituationen zu entwickeln (Kap. 2.1.3). Fraglich ist, ob dieser Anspruch im Falle informeller Lernorte wie etwa Zoos zielführend ist. So ist bislang unbekannt, ob sich die geäußerte Erwartungshaltung von Zoobesuchern an das Vorhandensein bestimmter Inhalte auch in einer entsprechenden Nutzung und Wirkung dieser Inhalte widerspiegelt. Daher stellt sich die folgende Frage:

Frage 3: Welche Wirkung entfalten informative bzw. lösungsorientierte Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos auf Botschaftsempfänger?

[H-3a] Informative Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos resultieren im Vergleich zu lösungsorientierten Inhalten in einem vergleichbar hohen Interessensgrad bei Botschaftsempfängern (bemessen am Zeitpunkt und der Häufigkeit der Auswahl beider Inhalte).

[H-3b] Informative Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos werden im Vergleich zu lösungsorientierten Inhalten vergleichbar intensiv von Botschaftsempfängern betrachtet (bemessen an der Gesamtfixationsdauer, der Anzahl der Fixationen und regressiven Sakkaden sowie der Fixations- und Sakkadendauern).

[H-3c] Informative Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos resultieren im Vergleich zu lösungsorientierten Inhalten in einer vergleichbaren unmittelbaren Erinnerungsleistung der Botschaftsempfänger (bemessen an der Fähigkeit zur Reproduktion dieser Inhalte).

3 UNTERSUCHUNGSDESIGN UND METHODEN

3.1 Gütekriterien

Im Folgenden werden die Kriterien zur Erhöhung der Testgüte, d. h. der Genauigkeit und Belastbarkeit der erhobenen Daten und der darauf basierenden Aussagen, angeführt.

Objektivität

Für die Objektivität eines Tests ist ausschlaggebend, ob „[...] *verschiedene Testanwender bei denselben Testpersonen zu den gleichen Resultaten gelangen*“ (BORTZ & DÖRING 2002, S. 194). Es wird in drei Unterformen von Objektivität differenziert (BORTZ & DÖRING 2002, S. 194ff.). Die Durchführungsobjektivität bewertet, inwiefern die Datenaufnahme unbeeinflusst vom Versuchsdurchführer ist. Die Auswertungsobjektivität ist gegeben, wenn das Versuchsdesign die Art sowie die Beantwortung von Fragen oder Aussagen vorgibt und dem Versuchsdurchführer bei der Auswertung der Daten möglichst keinen Handlungsspielraum ermöglicht. Die Interpretationsobjektivität ist erfüllt, wenn bei der Erörterung der Resultate vorwiegend empirisch unterlegte Vergleichswerte und nicht individuelle Deutungen des Versuchsdurchführers einfließen.

Reliabilität

Die Zuverlässigkeit oder „Reliabilität“ von Forschungsergebnissen kennzeichnet den Grad der Genauigkeit, mit dem ein geprüftes Merkmal gemessen wird. Als perfekt reliable Messung gilt eine Messung unter Ausschluss aller Messfehler. Diese Bedingung ist realistisch nicht erfüllbar, deshalb wird sie graduiert dargestellt (BORTZ & DÖRING 2002, S. 195).

Validität

Das testtheoretische Kriterium der Validität gibt die Qualität des gewählten Verfahrens an, d. h. sie beschreibt, inwiefern „[...] *ein Test in der Lage ist, das zu messen, was er zu messen vorgibt*“ (BORTZ & DÖRING 2002, S. 199). Man unterscheidet drei Hauptarten von Validität (BORTZ & DÖRING 2002, S. 199ff.). Die Inhaltsvalidität ist gegeben, wenn Inhalte des Tests das zu messende Konstrukt in seinen wichtigsten Aspekten erschöpfend erfassen. Kriteriumsvalidität liegt vor, wenn das Ergebnis eines Test zur Messung eines latenten Merkmals mit Messungen eines damit unmittelbar korrespondierenden Merkmals übereinstimmt. Konstruktvalidität wird erreicht, wenn aus dem zu messenden Zielkonstrukt die aus Theorie und Empirie abgeleiteten Hypothesen anhand der Testwerte bestätigt werden können.

3.2 Design und Instrumente

3.2.1 Wirkungsindikatoren

Blickverhalten

Erkenntnisse aus dem Bereich der Werbewirkungsforschung belegen die Notwendigkeit, zum Auftakt gelungener Kommunikation zunächst die visuelle Aufmerksamkeit von Zielgruppenmitgliedern zu erlangen, d. h. deren Blickverhalten durch eine ansprechende Gestaltung von Botschaften zu beeinflussen (Kap. 2.3.4). Über das Blickverhalten von Zoobesuchern bei der Betrachtung von Nachhaltigkeitsbotschaften liegen bislang keine methodisch fundierten Erkenntnisse vor (Kap. 2.4.3). Aufgrund dessen und in Analogie zu den methodischen Vorgehensweisen in der Werbewirkungsforschung wird in dieser Studie das Blickverhalten als Indikator für die Wirkung von Nachhaltigkeitsbotschaften herangezogen. Die Auswahl der zu erhebenden Blickparameter (Tab. 3) erfolgt entsprechend den Literaturhinweisen zu Parametern, die zur Darstellung differenten Blickverhaltens aufgrund bestimmter Stimuli von Bedeutung sind (Kap. 2.3.4).

Tab. 3: Übersicht der Blickparameter und ihrer Anwendungsbereiche in dieser Arbeit⁴.

| Kategorie | Bezeichnung | Beschreibung | Anwendung |
|------------|-----------------------------|--|----------------------|
| Fixationen | Gesamtfixationsdauer | Zeitspanne aller Fixationen in einer AoI | Studie 1 Studie 2 |
| | Fixationsdauer | Zeitspanne zwischen dem Ende einer Sakkade und dem Beginn der nachfolgenden Sakkade in einer AoI | Studie 1 Studie 2 |
| | Fixationsanzahl | Gesamtanzahl der Fixationen innerhalb einer AoI | Studie 1 Studie 2 |
| Sakkaden | Sakkadendauer | Zeitspanne zwischen dem Ende einer Fixation und dem Beginn der nachfolgenden Fixation in einer AoI | Studie 1 Studie 2 |
| | Anzahl regressiver Sakkaden | Anzahl der rückwärts gerichteten Blickbewegungen in einer AoI | Studie 1 Studie 2 |
| Blickpfad | Übergangshäufigkeit | Anzahl der Blick-Übergänge zwischen zwei AoIs | Studie 1 |

⁴ „Studie 1“ bezieht sich auf Hypothese [H-1a, b] und „Studie 2“ auf die Hypothesen [H-2] und [H-3a, b und c] (vgl. Kap. 3.2.3, S. 44 und S. 51).

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Bei gering involvierten Zielgruppen ist laut ELM (Kap. 2.3.2) mit einer geringen und instabilen Wirkung persuasiver Botschaften auf die Verhaltensabsichten der Botschaftsempfänger zu rechnen. Aufgrund dessen und aufgrund der methodisch bedingten Einschränkungen langzeitbasierter Evaluationsstudien (vgl. Kap. 2.4.3) beschränkt sich der Anspruch dieser Studie darauf, die Wirkung von Nachhaltigkeitsbotschaften auf die unmittelbar geäußerten nachhaltigen Verhaltensabsichten zu ergründen.

Für viele Zoos ist es ein wichtiges Anliegen, sich an der Finanzierung von *in-situ* Arten- und Naturschutzprojekten zu beteiligen. Entsprechend werden im Rahmen von BNE-Maßnahmen häufig Spenden erbeten. Es ist daher ein realistisches Bestreben von Zoos, durch die Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation auch den Nebeneffekt eines erhöhten Spendenaufkommens zu erzielen. So wird in der Forschungsstrategie der EAZA formuliert: „[...] Dabei ist ein wichtiger Aspekt, wie die Öffentlichkeit zu motivieren ist, Naturschutzmaßnahmen finanziell zu unterstützen“ (EAZA 2009b, S.6). Als weiterer Wirkungsindikator wird daher die unmittelbaren (fiktiven) Spendenabsichten (Spendenhöhe) von Zoobesuchern für Natur- und Artenschutzprojekte gewählt⁵.

Erinnerungsleistung

Als dritter Indikator für die Wirkung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften auf Zoobesucher fungiert die Erinnerungsleistung der Probanden an informative bzw. lösungsorientierte Inhalte vorab betrachteter Botschaften. Ähnlich dem Ansatz, die Wirkung auf unmittelbare nachhaltige Verhaltensweisen zu prüfen, gilt auch hier der Vorsatz, ein unmittelbares Resultat von BNE-Angeboten in Zoos zu testen. Zusätzlich wird die generell als gering beschriebene Erinnerungsleistung von Zoobesuchern an Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften (vgl. Kap. 2.4.3) durch diese Vorgehensweise weitergehend (inhaltsspezifisch) differenziert.

3.2.2 Eye-Tracking

Eye-Tracking ist eine technisch hochwertige, als objektiv bewertete und u. a. in der Werbewirkungsforschung etablierte Methode, um Aussagen über das Blickverhalten und die visuelle Aufmerksamkeit von Personen zu treffen (RAYNER 1998, DUCHOWSKI 2007, HOFER & MAYERHOFER 2010).

⁵ Die Absichtserklärung von Probanden über einen fiktiven Spendenbetrag wird in dieser Arbeit nicht gleichgesetzt mit real zu erwartendem Spendenverhalten von Zoobesuchern (vgl. Kap. 5.4).

In dieser Studie wurden den Probanden die Präsentationen mithilfe eines Tobii T120 Eye-Trackers gezeigt und ihre Blickbewegungen während der Betrachtung der Präsentationen erfasst. Das Gerät besteht aus einem 17“ Monitor mit einer Auflösung von 1280x1024 Bildpunkten und einem aufzeichnenden PC. Der Eye-Tracker ist verbunden mit einem Kontroll-PC, auf dem der Versuchsleiter die Vorgänge auf dem Eye-Tracker Monitor mitverfolgen und den Präsentationsverlauf durch Tastendruck beeinflussen kann.

An der unteren Kante des Eye-Tracker Monitors sind – unauffällig für den Betrachter – eine Infrarot-Leuchtquelle sowie eine Kamera integriert, die alle Blickbewegungen der Testperson im Bereich des Bildschirms aufnimmt. Dazu werden die charakteristischen Veränderungen in der Reflexion der externen, infraroten Lichteinflüsse an der Oberfläche der Hornhaut (Cornea) gemessen, die bei der Bewegung der Augäpfel auftreten (Duchowski 2007). Diese nicht-invasive Art des Eye-Trackings wurde gewählt, weil sie eine für die Probanden angenehmere Atmosphäre erlaubt im Gegensatz zu Eye-Trackern, bei denen der Proband während der Datenaufnahme einen Helm oder eine Brille mit eingebauter Kamera tragen muss oder sein Kopf per Gestell fixiert wird. Laut Herstellerangaben sind auch bei der gewählten Art des Eye-Trackings Kopfbewegungen der Probanden von 30x22x30 cm möglich, ohne dass es zu einer starken Beeinträchtigung der aufgenommenen Blickbewegungsdaten käme.

Zur Erstellung der Präsentationen und zur Datenaufnahme und -auswertung wurde die Software OpenGazeAndMouseAnalyzer Version 3.2 (OGAMA) verwendet. Diese open-source-Software wurde entwickelt, um binokulare Blickbewegungen von Probanden und Bewegungen des Cursors sowie Maus-Klicks während eines experimentellen Bildschirm-Versuchsdesigns als .avi Datei aufzunehmen (VOßKÜHLER et al. 2008). Die Programmiersprache ist C#.NET. Die Randomisierung bestimmter Objekte auf den Folien innerhalb einer Präsentation erfolgte durch OGAMA.

3.2.3 Präsentationen

Grafik

Generell orientiert sich die grafische Gestaltung der Präsentationen an den Empfehlungen zur Gestaltung gedruckter Werbebotschaften für gering involvierte Konsumenten (Kap. 2.3.3). Die Headlines sind in der linken oberen Ecke platziert und wurden passend zu den Textinhalten der jeweiligen Folie und den Bildinhalten des Key Visuals gewählt. Die Texte

sind insgesamt kurz und in knappen Sätzen gehalten. Die Schriftart ist ARIAL, die Schriftfarbe schwarz auf weißem Hintergrund. Die Schriftgröße auf den einzelnen Folien schwankt von 18-27 Punkten. Es werden ausschließlich farbige, scharfe Bilder im Hoch- oder Querformat verwendet.

Bei der grafischen Gestaltung wurde zudem einer Besonderheit des Eye-Trackings, dem Drift-Effekt, Rechnung getragen. Dieser Effekt bezeichnet das Auftreten leicht von der Realität abweichender, räumlicher Messungen der Blickbewegungen, wodurch der Blickpfad knapp unter- oder oberhalb von Textzeilen oder Objekten aufgezeichnet wird (vgl. VOBKÜHLER et al. 2008). Entsprechend werden in den Textbereichen größtmögliche Zeilenabstände verwendet sowie Bilder, in denen die Objekte weitestgehend mittig platziert sind. Zudem sind die auswertungsrelevanten Text- und Bildbereiche in möglichst großen Abständen zu den Randbereichen der Folien platziert.

Inhalt und Aufbau (Studie 1)

Zur Erfassung von Unterschieden im Blickverhalten hinsichtlich emotionsinduzierender Inhalte (Studie 1) wurden insgesamt sechs Präsentationen erstellt. Die Präsentationen unterscheiden sich hinsichtlich der dargestellten Tierart und der emotionalen Färbung der Texte und Bilder, sind ansonsten aber inhaltlich vergleichbar aufgebaut: Es werden Informationen (Bilder und Texte) über die jeweiligen Tierarten sowie über ein (fiktives) Artenschutzprojekt dargestellt.

In den Präsentationen werden entweder Humboldtpinguine (*Spheniscus humboldti*), Spitzmaulnashörner (*Diceros bicornis*) oder Westliche Grauwale (*Eschrichtius robustus*) porträtiert, um den potenziellen Einfluss der Tierart auf die Reaktionen der Probanden zu minimieren. Die drei Tierarten wurden anhand folgender Kriterien gewählt:

- Die Tierart wird allgemein als neutral angesehen (kein Raubtier, keine Schädlingsart, keine furchtbesetzte, stark populäre oder „niedliche“ Art);
- Die Tierart bzw. eine geografisch definierte Population dieser Tierart, ist per „Rote Liste der bedrohten Tierarten“ (IUCN 2012) mindestens als „von der Ausrottung gefährdet“ eingestuft;
- Die taxonomische Ordnung, der die dargestellte Tierart angehört, ist weitläufig durch Zoobesuche, touristische Ziele oder Medienberichte bekannt;

- Aufgrund der Vergleichbarkeit des Bekanntheitsgrades handelt es sich um eine Säugetierart oder Vogelart;
- Aquatische und terrestrische Ökosysteme sind vertreten;
- Es muss entsprechendes Bildmaterial verfügbar sein; *und*
- Die Tierart ist nicht in Deutschland beheimatet.

Für jede der drei Tierarten wurde eine emotional positiv und eine emotional negativ gefärbte Präsentation erstellt. Die drei emotional positiven Präsentationen sind gekennzeichnet durch lebensfrohe Bilder, die die jeweilige Tierart, deren Lebensräume u. a. in angenehmer Art und Weise porträtieren. Ebenso sind die Textabschnitte mit positiv besetzten Begriffen versehen, etwa „faszinierende Tiere“, „schützen“, „Lebensbedingungen erhalten“, etc. Die Texte und Bilder, die in den drei negativ gefärbten Präsentationen zum Einsatz kommen, unterscheiden sich davon: Die Bilder zeigen tote, gewilderte oder gestrandete Tiere der jeweiligen Tierart. Menschliche Aktivitäten erscheinen als bedrohlich und zerstörerisch. Im Text tauchen Begriffe wie „Ausrottung“, „Vernichtung von Lebensraum“ und „verenden“ auf.

Details zu den Inhalten der sechs Präsentationen finden sich im Anhang (12.3).

Der vermutete Effekt der emotional konträr gefärbten Bilder und Texte auf das emotionale Gesamtempfinden von Betrachtern wurde vor Erstellung der Präsentationen in einer Vorstudie untersucht und bestätigt: die Betrachtung der als emotional positiv (bzw. negativ) eingeschätzten Bilder und Texte resultiert bei Betrachtern in einem entsprechenden positiven (bzw. negativen) emotionalen Gesamtempfinden. Details zur Methode und den Ergebnissen der Vorstudie finden sich im Anhang (Kap. 12.1 und 12.2.).

Im Aufbau umfassen die sechs Präsentationen jeweils insgesamt 13 Folien, die in folgende Kategorien unterteilt sind:

- Instruktion (Folie 1 & 13)
- Blickzentrierung (Folie 2, 4, 6, 8 & 10)
- Information (Folie 3, 5, 7, 9 & 11) – [auswertungsrelevante Folien]
- Spendenaufruf (Folie 12)

Folie 1: Instruktion (Abb. 2)

Überschrift: Sehr geehrter Zoobesucher,

Text: Auf den folgenden Seiten sehen Sie Bilder und Informationen über [jeweilige Tierart]⁶. Bitte schauen Sie sich diese in Ruhe an. Zum Weiterblättern nutzen Sie bitte jeweils die Leertaste.

Überschrift- - - - - ,

Text - - - - -

- - - - -

Abb. 2: Studie 1 – Schema der Instruktionsfolie (Folie 1). Schriftgröße: 25.

Folien 2, 4, 6, 8 & 10: Blickzentrierung (Abb. 3)

Den Informationsfolien ist jeweils eine Blickzentrierungsfolie vorgeschaltet, die für 500 ms ein kleines rotes Kreuz auf weißem Hintergrund zeigt (Ausdehnung des Kreuzes: 70 x 70 Bildpunkte (BP); Position: 50 BP vom oberen Folienrand und 70 BP vom linken Folienrand entfernt). Die Blickzentrierungsfolien dienen dazu, die visuelle Aufmerksamkeit der Probanden unbewusst auf einen Punkt zu lenken. Dadurch wird ein räumlich vergleichbar positionierter Blickeintritt auf die nachfolgende Informationsfolien forciert (gerichtet auf die Überschrift).

⁶ Der Vermerk [jeweilige Tierart] ist als Synonym zu werten für „Humboldtpinguine“, „Spitzmaulnashörner“ oder „Westliche Grauwale“ – je nachdem, welche der sechs Präsentationen einem Probanden gezeigt wurde.

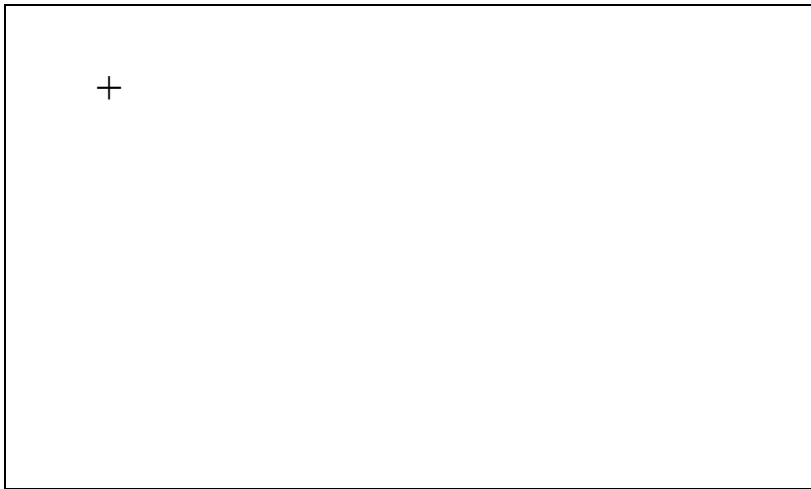


Abb. 3: Studie 1 – Schema einer Blickzentrierungsfolie.

Folien 3, 5, 7, 9 & 11: Information (Abb. 4)

Auf den fünf auswertungsrelevanten Informationsfolien wird die jeweils porträtierte Tierart, ihr Lebensraum sowie ein Artenschutzprojekt für diese Tierart in Text und Bild vorgestellt. Die Überschriften und Textabschnitte sind inhaltlich in allen sechs Präsentationen vergleichbar aufgebaut und umfassen eine ähnliche Anzahl von Worten (138-144 Worte pro Folie). Der vollständige Text und eine Bildbeschreibung der auswertungsrelevanten Informationsfolien befinden sich im Anhang (Kap. 12.3).

Die Position der Überschrift auf den fünf Informationsfolien ist stets gleichbleibend (Ausdehnung: 960 x 20 BP; Position: 50 BP vom oberen Seitenrand und 70 BP vom linken Seitenrand entfernt). Darunter befindet sich jeweils ein Textabschnitt neben einem Bild (Größe der Textkästen: 480 x 300-600 BP – je nach Textlänge; Größe der Bilder: 480 x 600 BP im Hochformat bzw. 600 x 480 BP im Querformat). Um räumliche Randomisierung zu gewährleisten, sind die Textkästen und Bilder auf jeder Informationsfolie alternierend rechts oder links angeordnet.

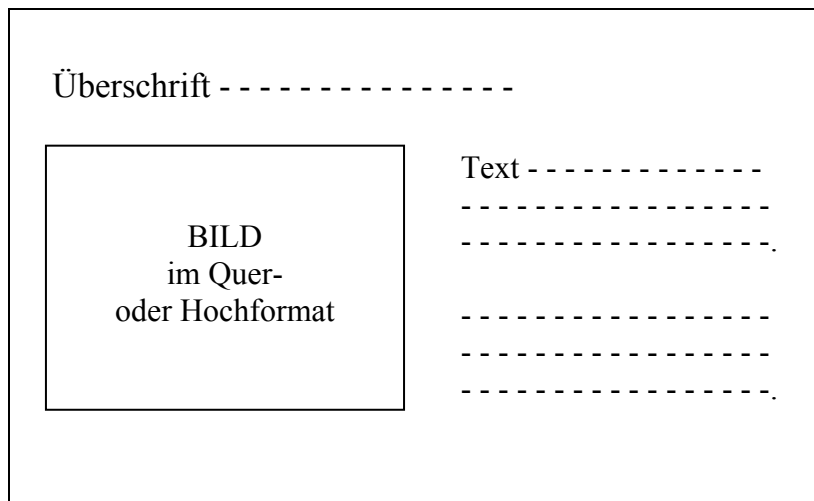


Abb. 4: Studie 1 – Schema einer Informationsfolie mit – beispielhaft – links stehendem Bild und rechts stehendem Textabschnitt. Schriftgröße: 27 (Überschrift) und 24 (Text).

Der Proband wählt durch Drücken der Leertaste den gewünschten Zeitpunkt des Weiterblätterns. Das Zurückblättern auf eine vorhergehende Folie ist nicht möglich. Betätigt der Proband auf der letzten Informationsfolie (Folie 11) die Leertaste, wird automatisch weitergeleitet auf die Spendenauffolgie (Folie 12).

Folie 12: Spendenaufforderung (Abb. 5)

Auf dieser Folie stehen sechs in fünf Euro-Schritten aufstockende Beträge (0-25 Euro) zur Auswahl. Die Spendenbeträge sind in Worten ausgeschrieben („Keine Spende“, „Fünf Euro“, [...] „Fünfundzwanzig Euro“), um die Blickdauer der Testpersonen auf die zur Auswahl stehenden Beträge zu verlängern und die kognitive Denkphase auszudehnen. Die Höhe der zur Auswahl gestellten Spendenbeträge wurde anknüpfend an die Erfahrungswerte aus dem Zoologischen Garten Magdeburg hinsichtlich privater Spenden für Artenschutzprojekte (pers. Kommentar) und in Anlehnung an empirische Ergebnisse bzgl. des Spendenverhaltens für Naturschutzprojekte⁷ gewählt.

⁷ HORTON et al. (2003) geben an, dass Engländer auf die Frage, was sie für den Schutz des brasilianischen Regenwaldes bereit wären zu spenden, einen (fiktiven) Spendenbetrag von bis zu 39 Pfund als realistisch ansehen. KRAMER & MERCER (1997) kommen nach Durchführung einer vergleichbaren Studie zu dem Ergebnis, dass amerikanische Haushalte 21-31 US Dollar für den Erhalt von tropischen Wäldern zu spenden bereit wären.

Überschrift bei *positiver* Färbung: Helfen Sie mit, die [jeweilige Tierart] zu schützen!

Überschrift bei *negativer* Färbung: Helfen Sie mit, die [jeweilige Tierart] zu retten!

Text: Stellen Sie sich vor, Sie hätten die Möglichkeit, das Schutzprojekt für [jeweilige Tierart] jetzt durch eine Spende zu unterstützen. Realistisch betrachtet: Wäre Ihnen der Schutz von [jeweilige Tierart] eine einmalige Spende wert? Und wenn ja, wie viel würden Sie spenden? Klicken Sie bitte entsprechend Ihrer Entscheidung mit der linken Maustaste auf eines der nebenstehenden Felder.

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Überschrift - - - - - | |
| Text - - - - - | Zwanzig Euro |
| - - - - - | Fünf Euro |
| - - - - - | Zehn Euro |
| - - - - - | Keine Spende |
| - - - - - | Fünfzehn Euro |
| - - - - - | Fünfundzwanzig Euro |

Abb. 5: Studie 1 – Schema der Spendenaufruffolie. Schriftgröße: 27 (Überschrift) und 24 (Text und Spendenbeträge).

Durch den Mausklick auf einen Spendenbetrag wird auf die letzte Folie der Präsentation (Folie 13) weitergeleitet und die Präsentation dadurch beendet:

Folie 13: Instruktion

Vielen Dank. Dies ist das Ende der Präsentation.

Die gesamte Folienabfolge ist auf der folgenden Seite in einer Übersicht skizziert (Abb. 6).

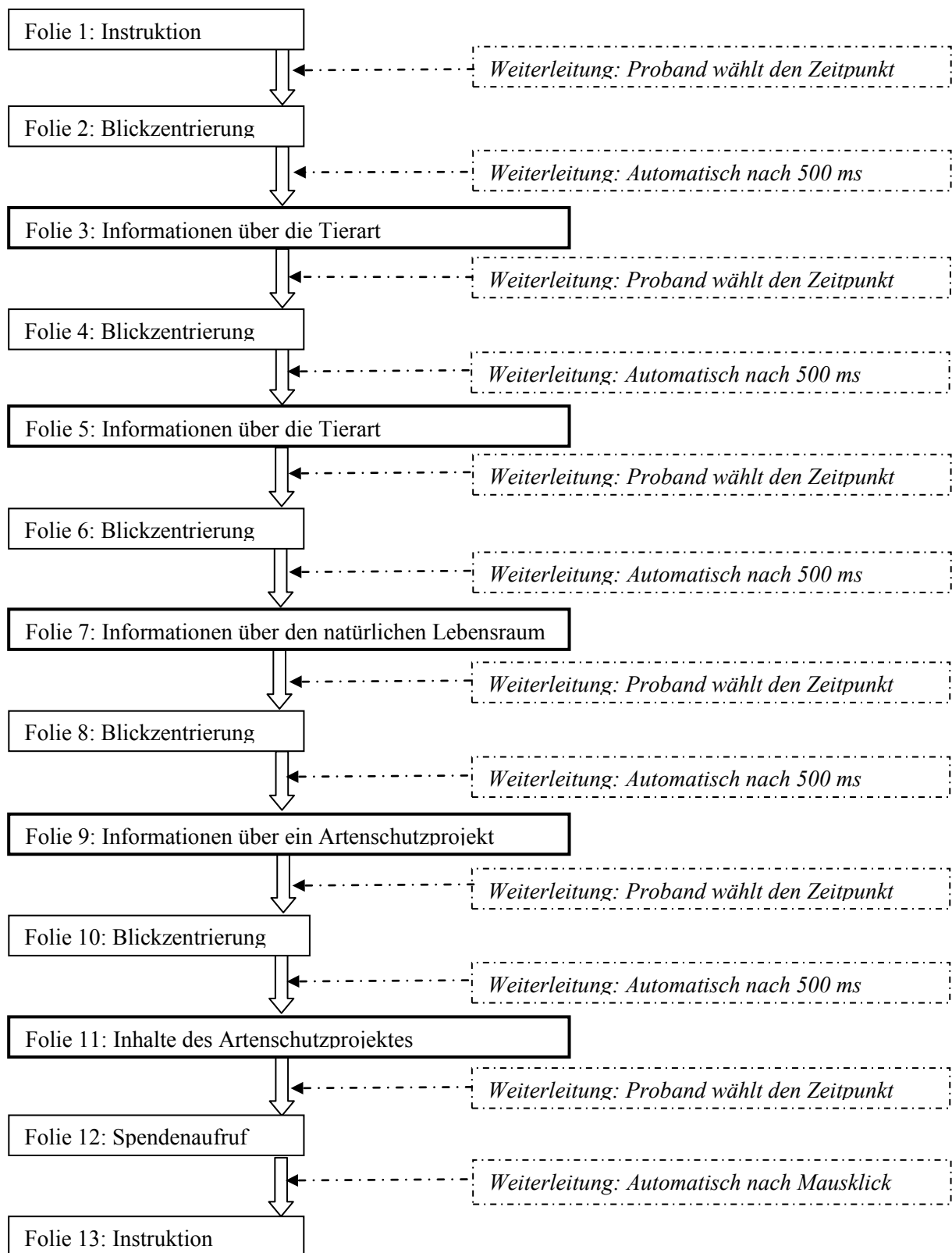


Abb. 6: Studie 1 – Übersicht der Folienabfolge. Die auswertungsrelevanten Folien sind stark umrandet.

Inhalt und Aufbau (Studie 2)

Zur Erfassung von Unterschieden im Blickverhalten hinsichtlich thematischer, informativer und lösungsorientierter Inhalte (Studie 2) wurden zwei Präsentationen erstellt. Die Präsentationen unterscheiden sich je nach anfänglicher regionaler bzw. überregionaler Themenauswahl durch die Probanden hinsichtlich des geografischen Bezugs des dargestellten Ökosystems, ansonsten sind sie inhaltlich und grafisch vergleichbar aufgebaut: Probanden können sich anhand informativer und lösungsorientierter Textinhalte in der einen Präsentation über Wälder in Deutschland und in der anderen Präsentation über Wälder in tropischen Ländern informieren.

Die Auswahl des Nachhaltigkeitsthemas, das in den Präsentationen dargestellt wird, liegt darin begründet, dass Wälder einen hohen Bekanntheitsgrad genießen und von hoher regionaler und überregionaler Bedeutung sind. In Deutschland sind Wälder ursprünglich das natürlich vorherrschende Ökosystem. Auch sprachlich ist dieses Ökosystem durch geflügelte Worte wie „deutscher Wald“, „deutsche Eiche“ und Sprichwörter in der deutschen Kultur und im Bewusstsein der Deutschen fest etabliert. Zusätzlich liegt dieses Ökosystem seit dem Waldsterben in den 80-er Jahren vermehrt im Fokus des öffentlichen, medialen und politischen Interesses. Vergleichbar wurde auch die Einzigartigkeit von Wäldern in überregionalen (tropischen) Gebieten, aber auch deren zunehmende Zerstörung und die daraus resultierenden Folgen für das globale Klima durch Medienberichte, die Arbeit von Naturschutzorganisationen u. ä. in den letzten Jahrzehnten in das Bewusstsein vieler Deutscher gerückt (vgl. BMU 2010).

Im Aufbau umfassen beide Präsentationen insgesamt jeweils 15 Folien. Die Folien sind in folgende Kategorien unterteilt:

- Instruktion (Folie 1, 2, 3, 5 & 15)
- Blickzentrierung (Folie 4)
- Informationen (Folie 6, 7, 8, 9) – [auswertungsrelevante Folien]
- Lösungsansätze (Folie 10, 11, 12, 13) – [auswertungsrelevante Folien]
- Spendenaufruf (Folie 14)

Folie 1; Instruktion

Zum Starten bitte HIER mit der linken Maustaste klicken.

Folie 2: Instruktion (Abb. 7)

Auf dieser Folie entscheidet sich der Proband für das Nachhaltigkeitsthema mit regionalem oder überregionalem Bezug.

Überschrift: Sehr geehrter Zoobesucher, bitte wählen Sie zunächst das Thema aus, das Sie am meisten interessiert.

Überschrift in den Auswahlfeldern: Wälder in Deutschland [bzw. in tropischen Ländern]⁸

Text in den Auswahlfeldern: Wälder in Deutschland [bzw. in tropischen Ländern] sind in ihrem Bestand gefährdet. Jeder von uns kann durch verantwortliches Handeln zu ihrem Schutz beitragen. Wenn Sie mehr über Wälder in Deutschland [bzw. in tropischen Ländern] erfahren möchten, dann klicken Sie bitte mit der linken Maustaste HIER.

Das Diagramm zeigt das Layout einer Instruktionsfolie. Am oberen Rand befindet sich eine Überschrift, gefolgt von einer Reihe von gestrichelten Linien. Darunter sind zwei identische Auswahlfelder nebeneinander angeordnet. Jedes Feld besteht aus einem oberen Bereich mit der Überschrift 'Überschrift' und einem unteren Bereich mit dem Text 'Text', gefolgt von vier weiteren gestrichelten Zeilen für den Textinhalt.

Abb. 7: Studie 2 – Schema der Instruktionsfolie (Folie 2) mit zwei Auswahlfeldern für das Nachhaltigkeitsthema mit regionalem bzw. überregionalem Bezug. Schriftgröße: 24 (Überschrift und Textabschnitte) und 25 fettgedruckt (Überschrift der Auswahlfelder); Zeilenabstand: Einfach.

⁸ In der folgenden Übersicht zum Aufbau und Inhalt der Folien werden themenbedingte Abweichungen in instruierenden Texten durch die folgende Schreibweise dargestellt: Wälder in Deutschland [bzw. in tropischen Ländern]. In den realen Präsentationen ist je nach erfolgter Themenwahl des Probanden jeweils nur der entsprechende Begriff zu sehen.

Die Auswahlfelder erscheinen stets räumlich randomisiert, d. h. die Auswahl „Wälder in Deutschland“ erscheint bei einer Präsentation links stehend, bei der nächsten rechts stehend. Gemäß der irreversiblen Themenwahl des Probanden weisen alle nachfolgenden Folien den entsprechend regionalen bzw. überregionalen Themenbezug auf. Durch den Mausklick für die Themenwahl wird automatisch zu Folie 3 übergeleitet.

Folie 3: Instruktion

Text: Auf den folgenden Seiten sehen Sie Texte über deutsche Urwälder [*bzw. tropische Regenwälder*] in 2 Kategorien. Sie können die Texte beider Kategorien in beliebiger Reihenfolge aufrufen und jederzeit zwischen den Kategorien wechseln. Um aufzurufen, was Ihnen interessant erscheint, klicken Sie bitte mit der linken Maustaste auf diese blauen Kreise⁹: ●

Aber Sie haben nur zwei Minuten Zeit. Wählen Sie deswegen bitte zunächst die Kategorie aus, die Ihnen am interessantesten erscheint!

Um zu starten, bitte HIER klicken.

Der Mausklick leitet zu einer Blickzentrierungsfolie (Folie 4) weiter (vgl. Abb. 3). Das rote Kreuz zur Blickzentrierung erscheint für 500 ms und ist räumlich entsprechend der Platzierung der zwei Auswahlfelder auf den nachfolgenden Folien zwischen beiden Feldern angeordnet (Ausdehnung Kreuz: 160 x 160 BP; Position: 40 BP vom oberen Folienrand und 400 BP vom linken Folienrand entfernt).

Folie 5: Instruktion (Abb. 8)

Folie 5 ist eine Instruktionsseite, die im Aufbau den acht nachfolgenden Folien (Folien 6-13) gleicht. Als Hintergrund erscheint entsprechend der Themenauswahl des Probanden ein bildschirmfüllendes Bild, das Vegetation aus einem regionalen bzw. aus einem tropischen Wald zeigt. Weiterhin sind auf Folie 5 zwei Auswahlfelder zu sehen (Größe der Auswahlfelder: 550 x 400 BP; Position: 85 BP vom oberen Folienrand und 60 bzw. 680 BP vom linken Folienrand entfernt). Die räumliche Position der Auswahlfelder alterniert: Bei einer Präsentation steht sie durchgängig links, bei der nächsten Präsentation durchgängig rechts.

⁹ In der realen Präsentationsfolie ist der Kreis entsprechend der Beschreibung im Text blau gefüllt und rot umrandet.

Beide Auswahlfelder enthalten eine Überschrift und einen Textabschnitt, darunter vier blaue, rot umrandete und zufällig angeordnete Kreise.

Überschrift eines Auswahlfeldes: **Informieren**

Text eines Auswahlfeldes: Sie möchten sich über den kritischen Zustand deutscher Urwälder [bzw. *tropischer Regenwälder*] informieren? Hier finden Sie Hintergrund-Informationen.

Überschrift des anderen Auswahlfeldes: **Handeln**

Text des anderen Auswahlfeldes: Sie möchten sich für den Schutz deutscher Urwälder [bzw. *tropischer Regenwälder*] einsetzen? Hier finden Sie Vorschläge, wie Sie aktiv werden können.

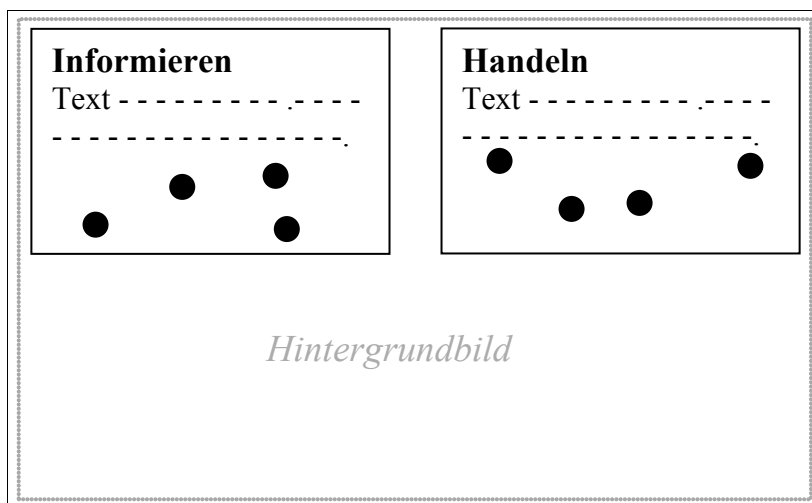


Abb. 8: Studie 2 – Schema der Instruktionsfolie (Folie 5) mit Hintergrundbild und den zwei Auswahlfeldern für „Informieren“ und „Handeln“. Schriftgröße: 24 fettgedruckt (Überschrift) und 21 (Textabschnitt); Zeilenabstand: Anderthalbfach.

Folie 6-13: Information bzw. Lösungsansätze (Abb. 9)

Das themenbezogene Hintergrundbild bleibt auf den Folien 6-13 unverändert bestehen. Der Proband hat nun die Möglichkeit, durch Klicken auf einen blauen Punkt in einem der beiden Auswahlfelder („Informieren“ bzw. „Handeln“) einen Kasten mit themenbezogenem, informativem bzw. lösungsorientiertem Textinhalt aufzurufen. Dieser Textkasten verschwindet erst dann, wenn der Proband durch erneuten Klick auf einen weiteren blauen Punkt einen neuen Textkasten aufruft (Größe der Textkästen: 550 x 440 BP; Position: 520 BP vom oberen Folienrand und 60 bzw. 680 BP vom linken Folienrand entfernt).

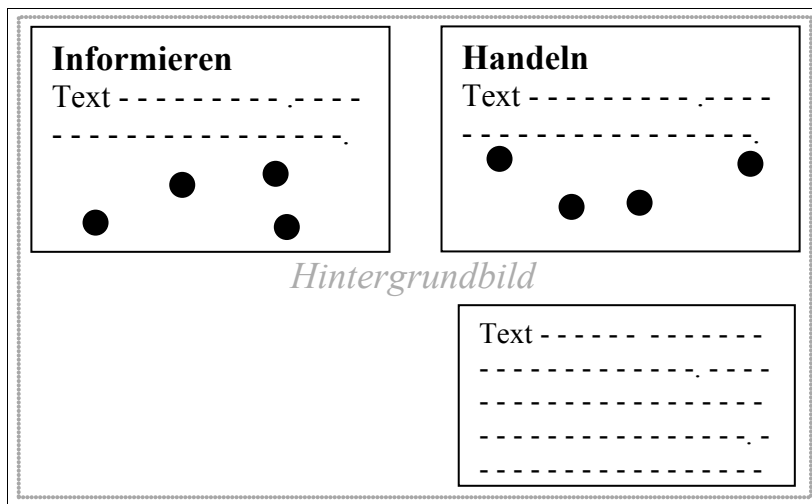


Abb. 9: Studie 2 – Schema der Folien 6-13. Hier nach Anklicken eines Kreises im Auswahlfeld „Handeln“. Schriftgröße: 24 fettgedruckt (Überschrift) und 21 (instruierender Textabschnitt) und 20 (Text in Textkästen); Zeilenabstand: Anderthalbfach.

Die informativen bzw. lösungsorientierten Inhalte der Textkästen bauen nicht aufeinander auf. Um zu verhindern, dass bei Probanden der Eindruck entsteht, sie müssten die Textkästen einer Ordnung folgend anklicken, werden anstelle von nummerierten oder anderweitig linear erscheinenden Auswahl-symbolen zufällig angeordnete Kreise zum Anklicken angeboten. Zudem ist die Verknüpfung der einzelnen Punkte und der erscheinenden informativen bzw. lösungsorientierten Texte randomisiert, d. h. der am weitesten links stehende Punkt öffnet bei einer Präsentation einen Textkasten (z.B. Verlust von Waldflächen), bei der nächsten Präsentation einen anderen (z.B. Klimabeeinträchtigungen).

Das einmalige Anklicken eines Kreises verhindert nicht, dass der Proband zu einem späteren Zeitpunkt denselben Kreis erneut wählt und einen bereits aufgerufenen Textkasten noch einmal betrachtet. Allerdings ist damit nur vereinzelt zu rechnen, da Probanden während eines Suchvorganges auf Internetseiten gute visuelle Erinnerungsleistungen zeigen und Auswahlfelder nur selten zweimal anklicken (PETERSON et al. 2001, BECK et al. 2006).

Textkästen mit informativem Inhalt (Folien 6-9) beinhalten Informationen über regionale bzw. tropische Wälder. Entsprechend zeigen Textkästen mit lösungsorientiertem Inhalt (Folien 10-13) Lösungsansätze bzw. Vorschläge für nachhaltige Verhaltensweisen zum Schutz regionaler bzw. tropischer Wälder. Die Gesamtanzahl der Worte in allen theoretisch auswählbaren Textkästen ist vergleichbar: 411 Worte beim regionalen Thema und 410 Worte

beim überregionalen Thema. Tab. 4 listet die Textinhalte der Folien 6-13 in Stichpunkten auf. Die vollständigen Texte finden sich im Anhang (Kap. 12.5).

Tab. 4: Studie 2 – Inhalte der informativen bzw. lösungsorientierten Textkästen auf Folie 6-13.

| Inhalt | Folie | Inhalt |
|-------------------|----------|--|
| Informativ | Folie 6 | Informationen zu Waldverlusten |
| | Folie 7 | Ursachen des Waldverlustes |
| | Folie 8 | Bedeutung des Ökosystems/Biodiversität |
| | Folie 9 | Klimabeeinträchtigungen |
| Lösungsorientiert | Folie 10 | Energieverbrauch senken |
| | Folie 11 | Erwerb nachhaltig produzierten Holzes |
| | Folie 12 | Papierverbrauch reduzieren |
| | Folie 13 | Naturschutzorganisationen unterstützen |

Gemäß dem Hinweis auf Folie 5 haben Probanden zwei Minuten Zeit, durch Anklicken der Punkte die Textkästen zu öffnen und zu lesen (Folie 6-13). Entsprechend variieren die Auswahlreihenfolge, die Anzahl angeklickter informativer bzw. lösungsorientierter Folien sowie die Betrachtungsdauer der einzelnen Folien pro Proband. Das Auswahlverhalten sowie das Blickverhalten sind auswertungsrelevant.

Nach Ablauf der zwei Minuten lässt der Versuchsleiter per Tastendruck am Kontroll-PC die Spendenauffolgie (Folie 14) erscheinen, unabhängig davon, auf welcher Folie sich der Proband zu diesem Zeitpunkt befindet bzw. ob er bereits alle Folien betrachtet hat.

Folie 14: Spendenaufruf (vgl. Abb. 5)

Überschrift: Helfen Sie mit, deutsche Urwälder [bzw. tropische Regenwälder] zu schützen!

Text: Stellen Sie sich vor, Sie hätten die Möglichkeit, den Schutz von deutschen Urwäldern [bzw. tropischen Regenwäldern] jetzt durch eine Spende zu unterstützen. Realistisch betrachtet: Wäre Ihnen der Schutz von deutschen Urwäldern [bzw. tropischen Regenwäldern] eine einmalige Spende wert? Und wenn ja, wie viel würden Sie spenden? Klicken Sie bitte entsprechend Ihrer Entscheidung mit der linken Maustaste auf eines der nebenstehenden Felder.

Durch den Mausklick auf einen Spendenbetrag wird automatisch auf die letzte Folie der Präsentation (Folie 15) weitergeleitet und die Präsentation dadurch beendet:

Folie 15: Instruktion

Vielen Dank. Dies ist das Ende der Präsentation.

Die gesamte Folienabfolge ist auf der folgenden Seite in einer Übersicht skizziert (Abb. 10).

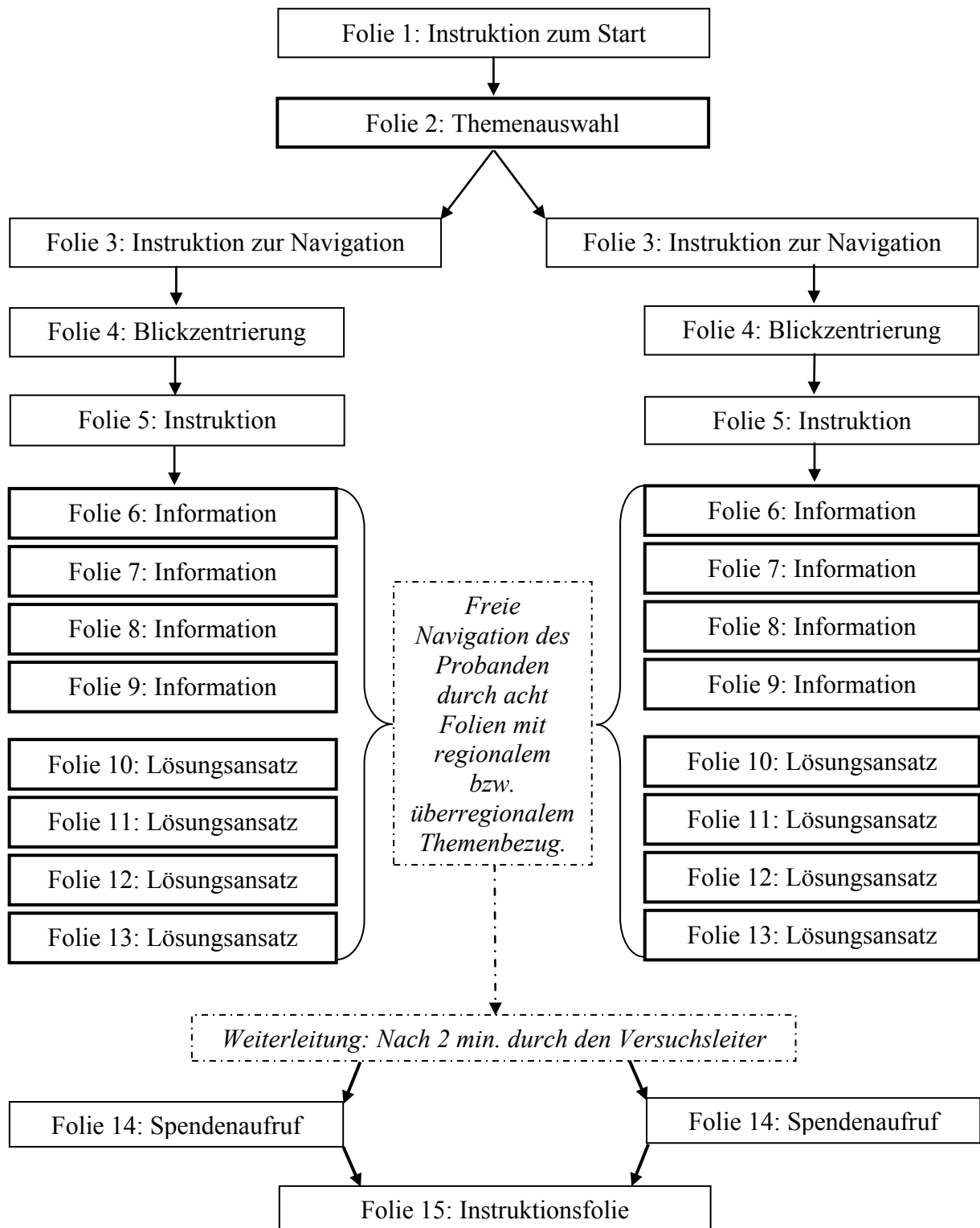


Abb. 10: Studie 2 – Übersicht des Präsentationsverlaufs. Die auswertungsrelevanten Folien sind stark umrandet.

3.2.4 Fragebögen

Zur Erfassung zielgruppenspezifischer Merkmale sowie der Erinnerungsleistung von Probanden wurde ein Fragebogen erstellt. Der Fragebogen ist kurz gehalten, um die Experimentlänge nicht unnötig auszudehnen und um die Bereitschaft der Probanden zur konzentrierten Mitarbeit nicht zu verlieren: In Studie 1 werden Probanden gebeten, insgesamt 16 Angaben auf dem Fragebogen zu machen, in Studie 2 sind es 21 Angaben. Die Fragen sind in knapper, einfacher und nicht suggestiver Weise formuliert. Eine Ansicht der Fragebögen beider Studien findet sich im Anhang (Kap. 12.4 und 12.6)

In beiden Studien werden im ersten Teil des Fragebogens demografische Merkmale von Zoobesuchern erhoben. Zur Beantwortung der Fragen (*kursiv gedruckt*) können Probanden aus vorgegebenen Antworten wählen.

- *Sind Sie weiblich oder männlich? (Bitte ankreuzen)*
- *Wie alt sind Sie (in Jahren)?*

Die gleichmäßig gehaltenen Altersstufen der vorgegebenen Antworten rangieren von 20-35, 36-50, 51-65 und <65 Jahren¹⁰.

- *Haben Sie Kinder?*

Dieser Frage die Überlegung zugrunde, dass sich Personen mit direktem Bezug zur kommenden Generation möglicherweise beunruhigter über den aktuellen Zustand der Umwelt zeigen als Personen ohne Kinder und/oder ein verstärktes Interesse am Erhalt regionaler Naturvorkommen zeigen.

- *Wie häufig benutzen Sie einen Computer?*

Die drei vorgegebenen Antwortmöglichkeiten dienen der Einstufung der Probanden in Gruppen von Computernutzern: Geübte, weniger geübte und solche, die nie oder selten einen Computer benutzen. Potenziell auftretende Unsicherheiten einzelner Probanden im Umgang mit Maus und Tastatur während der Eye-Tracking-Präsentation sollen durch diese Einstufung eine Erklärung finden.

¹⁰ Auf die Erhebung von Ausbildungsstand, Arbeitsverhältnis, Einkommenshöhe etc. wurde an dieser Stelle verzichtet, weil diese Faktoren nicht zwingend Rückschlüsse auf das Spendenverhalten erlauben.

- *Was war der Hauptgrund für Ihren heutigen Zoobesuch? (Bitte nur EIN Kreuz)*

Die drei vorgegebenen Antwortmöglichkeiten sind: Erholung/Freizeitgestaltung; Lernen über Tiere und Natur; Tiere anschauen. Zusätzlich wird den Probanden die Möglichkeit gegeben, in einer vierten, offenen Antwort eine nicht vorgegebene, anderweitige Motivation zu nennen.

- *Wie häufig besuchen Sie einen Zoo pro Jahr?*

Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten „einmal oder seltener“ „zweimal oder häufiger“ erlauben eine Klassifizierung der Probanden in seltene Zoobesucher und Mehrfachgänger.

Im zweiten Teil des Fragebogens sollen die Probanden die in einer Tabelle gelisteten 10 Aussagen (Studie 1) bzw. 12 Aussagen (Studie 2) mithilfe einer Likert-Skala bewerten, den Aussagen also tendenziell zustimmen oder sie ablehnen (vgl. LIKERT 1932). Als Antworten sind den Testpersonen folgende fünf Bewertungen vorgegeben: „Trifft gar nicht zu“, „Trifft wenig zu“, „Trifft teilweise zu“, „Trifft ziemlich zu“ und „Trifft völlig zu“. Dieser Art des klassifizierenden Tests liegt die Überlegung zu Grunde, dass Versuchspersonen eine Aussage umso mehr ablehnen, je mehr die Aussage von ihrer persönlichen Einstellung divergiert bzw. eine Aussage umso mehr befürworten, je mehr die Aussage ihre Einstellung repräsentiert (LIKERT 1932, SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 306ff.).

Der Großteil der gewählten Aussagen dient der Ergänzung des Wissensstandes zu kommunikationsrelevanten psychologischen Merkmalen von Zoobesuchern. Die Inhalte der Aussagen wurden in Anlehnung an theoretisch und empirisch unterlegte, gängige Merkmale zur Zielgruppenbeschreibung aus dem Bereich der Werbekommunikation gewählt (vgl. Kap. 2.3.2).

Zu bewertende Aussagen in Studie 1 sind die folgenden:

- *Ich fühle mich von der Komplexität von Artenschutzproblemen überfordert.*
- *Ich empfinde das vermehrte Aussterben von Tierarten als beunruhigend.*
- *Zukünftig möchte ich mich vermehrt für den Schutz bedrohter Tierarten engagieren.*
- *Bereits vor meinem Besuch im Zoo wusste ich, dass die eben gesehene Tierart stark bedroht ist.*
- *Ich bin neugierig geworden und werde mich zum Thema Artenschutz weitergehend informieren.*

- *Zum Schutz bedrohter Tierarten kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig.*
- *In einem Zoo erwarte ich Informationen über alle gezeigten Tierarten.*
- *In einem Zoo erwarte ich Informationen über Natur- und Artenschutzthemen.*

Zu bewertende Aussagen in Studie 2 sind die folgenden:

- *Ich interessiere mich für den weltweiten Umwelt- und Naturschutz.*
- *Ich interessiere mich für den regionalen Umwelt- und Naturschutz.*
- *Ich engagiere mich aktiv für den weltweiten Umwelt- und Naturschutz.*
- *Ich engagiere mich aktiv für den regionalen Umwelt- und Naturschutz.*
- *Ich fühle mich ausreichend informiert darüber, wie ich für den Umwelt- und Naturschutz aktiv werden kann.*
- *Zum weltweiten Naturschutz kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig.*
- *Zum regionalen Naturschutz kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig.*
- *Der aktuelle Zustand der Umwelt beunruhigt mich.*
- *Ich fühle mich von der Komplexität von Umweltproblemen überfordert.*
- *In einem Zoo erwarte ich Informationen über Naturschutzthemen.*
- *In einem Zoo erwarte ich Handlungsvorschläge, wie jeder zum Naturschutz beitragen kann.*

Weiterhin sollen Aussagen zur Finanzierung von Nachhaltigkeitsprojekten Hinweise auf die Einschätzung der Probanden zur Sinnhaftigkeit diesbezüglicher Spenden ergeben.

Zu bewertende Aussagen in Studie 1 sind die folgenden:

- *Ich halte es für realistisch, Tierarten durch die Finanzierung von Artenschutzprojekten zu retten.*
- *Der Schutz großer Tiere kostet mehr als der Schutz kleinerer Tiere.*

Zu bewertende Aussage in Studie 2 ist die folgende:

- *Ich halte es für realistisch, Umweltproblemen durch finanzielle Spenden entgegenzuwirken.*

In Studie 2 werden die Probanden in einem dritten Teil des Fragebogens zusätzlich gebeten, ihre Themenauswahl in der vorausgegangenen Präsentation zu begründen. Abschließend sollen sie in Form von Stichworten angeben, an welche informativen bzw. lösungsorientierten Inhalte aus der Präsentation sie sich erinnern. Erinnerungshilfen in Form von Antwortvorlagen sind nicht vorgegeben. Diese Vorgehensweise zur Überprüfung der Erinnerungsleistung (engl.: open Recall Test) findet auch in der Werbewirkungsforschung häufig Anwendung. So wird die Erinnerungsleistung von Probanden etwa an Markennamen oder Produkteigenschaften nach Kontakt mit einer Werbebotschaft überprüft, um Rückschlüsse zu ziehen auf die Relevanz des Themas sowie auf die Güte der Gestaltung und den Wirkungsgrad der Botschaft (FUCHS & UNGER 2007, S. 600ff.).

3.3 Datenerhebung

3.3.1 Ort

Die Datenerhebung wurde unter Konditionen durchgeführt, die sowohl Labor- als auch Felduntersuchungen ausmachen (BORTZ & DÖRING 2002, S. 60ff.). So wurden Probanden (Zoobesucher) an einem realen Ort (Zoo) befragt, allerdings in einer künstlich hergestellten Situation und Umgebung (Informationsstand). Der Vorteil der Datenerhebung am realen Ort ist die stückweise Widerspiegelung einer unverfälschten Realität (in diesem Fall: Zoobesuch). Der Vorteil von Laboruntersuchungen besteht darin, eine Umgebung kreieren zu können, die störende Aspekte vor und während der Datenaufnahme minimiert (in diesem Fall: Vermeidung ablenkender auditiver oder visueller Stimuli).

Die Versuchsdurchführung fand im Zoologischen Garten Magdeburg statt. Der Zoo umfasst eine Fläche von 18 ha und beherbergt ca. 830 Tiere in 175 Arten. Im Norden der Landeshauptstadt Sachsen-Anhalts gelegen, gehört der Zoo mit rund 270.000 Besuchern jährlich zu einer der meist besuchten Einrichtungen der Landesregion.

Die Datenerhebung erfolgte in einem abgedunkelten Informationsstand. Gleichmäßige Beleuchtung war durch Leuchtstoffröhren an der Decke gegeben. Die Tür des Informationsstandes wurde für die Datenaufnahme durch den Versuchsleiter geschlossen, um den Einfall von Tageslicht und die umgebende Geräuschkulisse weitgehend auszuschließen. Im Informationsstand waren auf einem Tisch der Eye-Tracker aufgebaut (inkl. Monitor, Rechner, Maus und Tastatur), auf dem den Probanden die Präsentationen gezeigt wurden. Auf einem weiteren Tisch befand sich der Kontroll-PC für den Versuchsleiter. Kontroll-PC und Eye-Tracker standen abgewandt voneinander. Die Stühle für Versuchsleiter und Proband standen voneinander abgewandt, um (unbewusste) soziale Interaktionen weitestgehend auszuschließen.

3.3.2 Probanden

Die Probanden dieser Studie sind zufällig ausgewählte Besucher des Magdeburger Zoos. Sie wurden durch den Versuchsleiter angesprochen und gebeten, an einer wissenschaftlichen, anonymen Studie der Humboldt-Universität zu Berlin zum Thema Arten- und Naturschutz teilzunehmen. Es wurde darauf hingewiesen, dass die Testsituation nur wenige Minuten in Anspruch nehmen würde und dass Teilnehmer einen Stift, Anstecker, o. ä. zum Dank erhielten. Ein Kriterium zur Teilnahme war, dass Probanden mindestens 20 Jahre alt sein mussten, um die Gegebenheit eines gewissen Verständnisses zu (globalen) Nachhaltigkeitsthemen und eines finanziell realen Handlungsspielraums voraussetzen zu können. Es wurde versucht, eine ähnliche Anzahl an Frauen und Männern für die Mitarbeit zu gewinnen. Die Stichprobe sollte etwa 0,1% des jährlichen Besucheraufkommens des Zoologischen Garten Magdeburgs repräsentieren.

3.3.3 Testdurchführung

Die Datenerhebung erfolgte sowohl an Wochentagen wie auch an Wochenenden. Die Probanden wurden durch den Versuchsleiter in den Informationsstand geleitet und dort auf einem Stuhl vor dem Eye-Tracker platziert. Die Probanden wurden gebeten, sich anzulehnen und bequem zu sitzen. Der Versuchsleiter rückte den Stuhl eng an den Tisch, um nachfolgende Körperbewegungen der Probanden weitestgehend auszuschließen. Anschließend richtete er den Eye-Tracking Monitor auf die Körpergröße des Probanden aus

(Augenhöhe mittig zum Monitor). Der Abstand zwischen Kopf des Probanden und Monitor betrug ca. 60 cm.

Die standardisierte Einleitung durch den Versuchsleiter beinhaltete zunächst den Hinweis, dass im Versuchsverlauf die Blickbewegungen der Probanden per Eye-Tracker aufgezeichnet werden. Um die Beeinflussung des Blickverhaltens der Probanden durch die Versuchssituation möglichst gering zu halten, wurde weiterhin darum gebeten, die nachfolgende Präsentation in normaler Lesegeschwindigkeit anzuschauen. Probanden wurden abschließend gebeten, die Hände für die nachfolgend erforderliche Navigation entspannt auf der Leertaste bzw. auf der Maus zu platzieren.

Vor Beginn der Datenaufnahme wurde der Eye-Tracker auf das Sehfeld des jeweiligen Probanden kalibriert. Dabei werden die Bildschirmkoordinaten des Eye-Trackers durch eine standardisierte Neun-Punkt-Kalibrierung auf die individuelle physiologische Disposition des Probanden eingestellt, um die Blickbewegungen im Rahmen der nachfolgenden Analyse bestimmten räumlichen Punktbereichen zuordnen zu können (DUCHOWSKI 2007). Der Proband wurde hierfür instruiert, die auf dem Bildschirm des Eye-Trackers in einer Autosequenz erscheinenden neun roten Punkte allein durch Augenbewegungen zu verfolgen und bei Stillstand mittig zu fixieren. Am Kontroll-Monitor konnte der Versuchsleiter unmittelbar nach dem Kalibrierungsvorgang das Ergebnis einsehen, nämlich die maximal erfolgte Abweichung der individuellen Blickbewegungen von den Punkten. War das Ergebnis nicht zufrieden stellend (d. h. wichen die Fixierungen bei einem oder mehreren Punkten vom zu fixierenden Punktzentrum ab), wurde die Kalibrierung durch den Versuchsleiter wiederholt, bis ein akzeptables Ergebnis vorlag. Trug der Proband eine Brille, wurde dies vom Versuchsleiter schriftlich vermerkt. Wenn zu diesem Zeitpunkt keine weiteren Fragen durch den Probanden aufkamen, wurde die Präsentation durch den Versuchsleiter am Kontroll-PC gestartet. Jedem Probanden wurde nur eine Präsentation gezeigt.

Die Datenaufnahme der Blickbewegungen geschah bei einer Bilderneuerungsfrequenz von 120 Hz. Jeder Stillstand der Augen, der länger als 100 ms dauerte, wurde von OGAMA als Fixation gewertet. Als Sakkade wurde jeder Blicksprung gewertet, der eine Mindestdauer von 20 ms hatte.

Nach Beendigung der jeweiligen Präsentation wurden dem Probanden vom Versuchsleiter ein Fragebogen auf einem Klemmbrett sowie ein Stift überreicht. Die Bewertungsmöglichkeiten per Likert-Skala wurden in standardisierter Form kurz und bündig erläutert und der Fragebogen nach dem Ausfüllen wieder eingesammelt. Der Proband füllte den Fragebogen in Abwesenheit des Versuchsleiters aus.

3.4 Datenauswertung

3.4.1 Statistik

Testverfahren

Die für die einzelnen Fragestellungen auszuwertenden stetigen Größen wurden zunächst mithilfe des Shapiro-Wilk Tests auf Normalverteilung der den Stichproben zugrunde liegenden Grundgesamtheit getestet (vgl. SHAPIRO & WILK 1965). Im Ergebnis zeigt sich, dass bei fast allen Teilstichproben die Alternativhypothese als zutreffend anzunehmen ist: die jeweilige Grundgesamtheit ist nicht-normalverteilt. Aufgrund dieses Ergebnisses kommen im weiteren Verlauf der statistischen Analyse non-parametrische Testverfahren zum Einsatz¹¹. Diese Testverfahren prüfen, ob zwei Variablen voneinander stochastisch (un-)abhängig sind. Im Falle stetiger Variablen wird die (un-)gleiche Verteilung der Mediane geprüft. Im Falle zweier unverbundener Stichproben kommt hierzu der Mann-Whitney-U Test zum Einsatz und im Falle verbundener Stichproben der Wilcoxon Test. Für den Vergleich von mehr als zwei Variablengruppen wird der Chi-Quadrat Test und der Kruskal-Wallis Test angewendet.

Gerichtete Vergleiche (Hypothese [H-1] und [H-2]) werden anhand des entsprechenden Signifikanzniveaus einseitig geprüft. Ungerichtete Vergleiche werden zweiseitig geprüft (Hypothese [H-3] und weitere ungerichtete Fragestellungen). Ausnahmen hierzu bilden der Chi-Quadrat Test und der Kruskal-Wallis Test, die stets zweiseitig prüfen.

Für die statistischen Analysen wurde R (Version 2.15.3) und SPSS (Version 20-0) genutzt.

Signifikanzniveau

Die Ergebnisse aller statistischen Testverfahren werden per p-Wert dargestellt und verglichen. Der p-Wert gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass bei den zu prüfenden Daten die Nullhypothese zutrifft, laut der vermutet wird, dass kein Zusammenhang zwischen den zu prüfenden Variablen besteht. Es gilt: Nimmt p einen geringeren Wert an als das gewählte Signifikanzniveau ($\alpha = .05$ im Falle der gerichteten Hypothesen [H-1] und [H-2] und $\alpha = .025$ im Falle der ungerichteten Hypothese [H-3] und weiterer ungerichteter Fragestellungen), so wird die Nullhypothese des jeweiligen Tests abgelehnt. Ist $p \geq \alpha$, gilt die Nullhypothese

¹¹ Auf Teilstichproben, die normalverteilt sind, wird im Auswertungsteil an entsprechender Stelle separat hingewiesen. In diesem Fall werden die Ergebnisse der angewandten non-parametrischen Testverfahren zusätzlich durch ein parametrisches Testverfahren (T-Test für die Mittelwertgleichheit) abgesichert (vgl. BORTZ 2005, S. 141).

dagegen als zutreffend, d. h. es besteht kein signifikanter Zusammenhang zwischen den Prüfvariablen.

p-Werte werden im Fall nicht signifikanter Zusammenhänge per $p = \text{WERT}$ angegeben und im Fall signifikanter Zusammenhänge per $p < .05$, $p < .025$, $p < .01$, $p < .005$, $p < .0025$ oder $p < .001$.

3.4.2 Zielgruppenspezifische Merkmale

Die Angaben der Probanden auf den Fragebögen zu demografischen Merkmalen werden anhand der Häufigkeiten der Nennungen durch prozentuale Angaben dargestellt.

Die likert-skalierten Bewertungen von Aussagen durch die Probanden und die darauf basierenden Erörterungen hinsichtlich der tendenziellen Ausprägungen psychologischer Merkmale von Zoobesuchern werden anhand der Mittelwerte der Bewertungen dargestellt. Unter Verwendung der Ziffern 1-5 für die fünf Bewertungskategorien ergeben sich diese Mittelwerte aus den Summen der von den Probanden individuell angekreuzten Kategorien. Dabei entspricht in den folgenden Ausführungen eine 1 der Kategorie „Trifft gar nicht zu“ und eine 5 der Kategorie „Trifft völlig zu“ usw. (bzw. in umgekehrter Reinefolge bei negativ formulierten Aussagen). Diese Vorgehensweise ist zulässig in der Annahme, dass es sich bei der erfolgten Messung um eine „*per fiat*“ intervall-skalierte Messung handelt, dass also ein intervall-skaliertes Niveau besteht (BORTZ & DÖRING 2002, S. 74).

Die subjektiven Begründungen der Probanden zur individuellen Themenauswahl werden nicht quantitativ ausgewertet, sondern in ihrer Qualität deskriptiv beschrieben und anhand dessen kategorisiert.

Machten Probanden keine Angaben zu einer Frage, wird im Auswertungsteil an entsprechender Stelle darauf hingewiesen.

3.4.3 Wirkung von Botschaften

Blickverhalten

Um das Blickverhalten anhand gemessener Werte von bestimmten Blickparametern in bestimmten räumlichen Bereichen hohen Interesses (z.B. in Bildern oder Textabschnitten) separat analysieren zu können, werden in Vorbereitung der Datenanalyse zunächst sogenannte Areas of Interest (AoIs) definiert.

In Studie 1 sollen die Blickbewegungen der Probanden auf fünf Informationsfolien (Folien 3, 5, 7, 9 & 11) der emotional konträr gefärbten Präsentationen ausgewertet werden. Zu diesem Zweck wurden auf jeder Folie jeweils zwei AoIs eingerichtet (Abb.11): Eine AoI umrandet das Bild (im Folgenden genannt: $AoI_{Bildpos}$ bzw. $AoI_{Bildneg}$), und eine zweite AoI umrahmt den Textabschnitt (im Folgenden genannt: $AoI_{Textpos}$ bzw. $AoI_{Textneg}$).

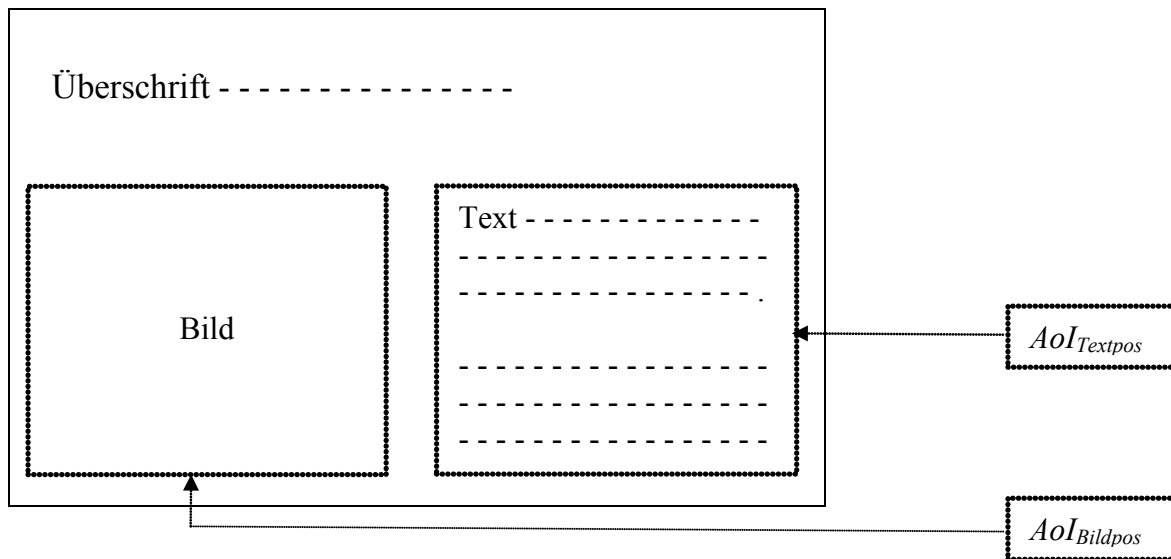


Abb. 11: Studie 1 – Schema einer (positiv gefärbten) Informationsfolie. Die $AoI_{Bildpos}$ und $AoI_{Textpos}$ werden durch punktierte Linien angedeutet.

In Studie 2 wurde jede der acht Informations- bzw. Lösungsansatzfolien (Folien 6-13) der Präsentationen mit regionalem bzw. überregionalem Bezug mit jeweils zwei AoIs versehen (Abb. 12): Eine AoI umspannt die Textkästen, die unter dem Auswahl Feld „Informieren“ erscheinen (im Folgenden genannt: $AoI_{InfoReg}$ bzw. $AoI_{InfoÜberreg}$). Die zweite AoI umrahmt die Textkästen, die unter dem Auswahl Feld „Handeln“ erscheinen (im Folgenden genannt: AoI_{LsgReg} bzw. $AoI_{LsgÜberreg}$). Um weiterhin zu überprüfen, ob die Probanden die Texte bis zum Ende durchlesen, umrahmen zwei weitere AoIs die jeweils unteren zwei Zeilen der Textkästen unter „Informieren“ ($AoI_{InfoRegU}$ bzw. $AoI_{InfoÜberregU}$) und unter „Handeln“ ($AoI_{LsgRegU}$ bzw. $AoI_{LsgÜberregU}$).

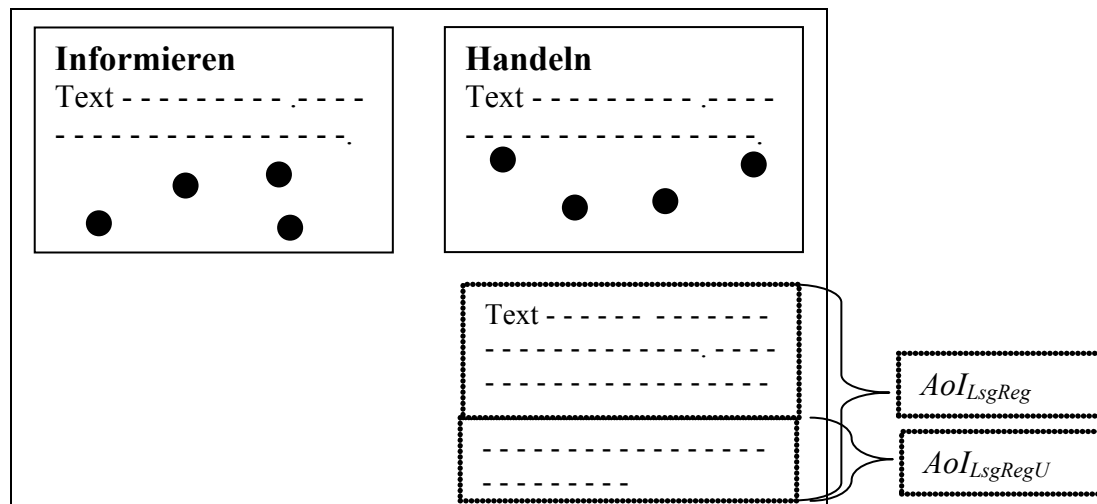


Abb. 12: Studie 2 – Schema einer Folie mit lösungsorientiertem Inhalt und regionalem Bezug. Die AoI_{LsgReg} sowie $AoI_{LsgRegU}$ werden durch punktierte Linien angedeutet.

Anhand der AoIs wurden zunächst alle aufgezeichneten Blickbewegungen hinsichtlich des Drift-Effekts visuell kontrolliert. Auf die technische Möglichkeit der manuellen Korrektur (Verschiebung) ganzer Blickpfade zur Korrektur des Drift-Effekts wurde aus zwei Gründen verzichtet: Erstens beruht die Korrektur ausschließlich auf einer Annahme des „tatsächlichen“ Blickverlaufes. Weiterhin ist die mangelhafte Aufzeichnung der Blickpfade innerhalb einer Präsentation in der Regel auf wenige Bereiche einzelner Folien beschränkt: So können die aufgezeichneten Blickdaten im oberen Teil einer Folie ungenau sein, während der Blickverlauf im unteren Teil derselben Folien exakt dem Zeilenverlauf entspricht.

Stattdessen wurden im Zuge der Datenbereinigung zwei andere Maßnahmen getroffen: Um sicherzustellen, dass Fixationen und Sakkaden in den oberen, unteren und seitlichen Randbereichen der AoIs – auch bei leichter Verschiebung der Blickdaten – korrekt erfasst werden, sind alle AoIs, die Texte umrahmen, um einen Toleranzbereich von 10 Pixeln nach allen Seiten erweitert. Die passgenaue Umrahmung der Bilder durch die $AoIs_{Bild}$ wurde in Studie 1 dagegen unverändert belassen, da sich hier aufgrund der mittigen Platzierung der Bildobjekte die geringste Beeinträchtigung durch den Drift-Effekt zeigte.

Datensätze, bei denen eine sehr starke räumliche Verzerrung der Blickdaten durch die visuelle Kontrolle ersichtlich wurde, wurden aus dem Gesamtdatensatz entfernt. Ein unmittelbarer Zusammenhang zur Unbrauchbarkeit einzelner Eye-Tracking Datensätze mit dem Tragen einer Brille oder seltener Computernutzung war nicht ersichtlich: Sowohl Datensätze von Brillenträgern als auch von Normalsichtigen und von Probanden, die häufig oder selten einen Computer nutzen, wurden verworfen.

In Studie 1 werden sechs Blickparameter verglichen (vgl. Kap. 3.2.1, Tab. 3), um potenzielle Zusammenhänge zwischen der emotionalen Färbung der Präsentation und dem Blickverhalten der Probanden aufzuzeigen. Vergleichend ausgewertet wird das Blickverhalten pro Proband in fünf AoI_{Bild} und fünf AoI_{Text} (vgl. Abb. 11). Dafür werden die von OGAMA produzierten Blickparameter-Werte aus den zehn AoI s pro Proband (entsprechend getrennt in fünf $AoI_{Bildpos}$ und fünf $AoI_{Textpos}$ oder fünf $AoI_{Bildneg}$ und fünf $AoI_{Textneg}$) aufsummiert. Aus den Summen des Blickverhaltens aller Probanden in den spezifischen AoI s werden der Mittelwert, die Standardabweichung und der Median für die jeweiligen Blickparameter ermittelt.

In Studie 2 werden fünf Blickparameter verglichen (vgl. Kap. 3.2.1, Tab. 3), um potenzielle Zusammenhänge zwischen informativen bzw. lösungsorientierten Inhalten und dem Blickverhalten der Probanden aufzuzeigen. Vergleichend ausgewertet wird das Blickverhalten pro Proband in den AoI_{Info} und AoI_{Lsg} während der Betrachtung von Präsentationen mit regionalem bzw. überregionalem Themenbezug. Zusätzlich wird das Vorkommen (bzw. Ausbleiben) von Fixationen in den letzten beiden Textzeilen anhand der AoI_{InfoU} und AoI_{LsgU} (vgl. Abb. 12) verglichen, um Aussagen über den Grad der visuellen Aufmerksamkeit gegen Ende des Textes zu treffen.

Aufgrund des Versuchsdesigns besteht die Gegebenheit, dass jeder Proband während der freien Navigationszeit eine unterschiedliche Anzahl Folien mit informativen bzw. lösungsorientierten Textinhalten aufgerufen hat. Um vergleichbare Blickparameter-Werte pro informativer bzw. lösungsorientierter Folie zu erhalten, werden die durch OGAMA ermittelten Blickparameter-Werte aller angeklickten Folien gleichen Inhaltes pro Proband aufsummiert (z.B. die Anzahl der Fixationen auf vier angeklickten Informationsfolien sowie die Anzahl der Fixationen auf zwei angeklickten Lösungsansatzfolien) und anschließend durch die Anzahl individuell angeklickter Folien entsprechenden Inhaltes dividiert (für das vorangegangene Beispiel also durch vier bzw. zwei). Aus diesen Werten, die ungeachtet der unterschiedlichen Anzahl angeklickter Folien nun vergleichbar sind, werden der Mittelwert, die Standardabweichung und der Median für die jeweiligen Blickparameter in den spezifischen AoI s ermittelt.

Nachhaltige Verhaltensabsichten

In Studie 1 und in Studie 2 können Probanden per Mausklick einen von sechs vorgegebenen Spendenbeträgen anklicken. Dieser Mausklick wird mit räumlicher Zuordnung auf den jeweiligen Spendenbetrag von OGAMA registriert und ausgewertet. Anhand der Auswertung

der Häufigkeiten von Klicks auf bestimmte Spendenbeträge werden Mittelwerte, Standardabweichungen und Mediane der Spendenbeträge aller Probanden ermittelt.

Erinnerungsleistung

Zur Eruierung der Erinnerungsleistung der Probanden an informative bzw. lösungsorientierte Inhalte von Botschaften werden die von den Probanden auf den Fragebögen angegebenen Stichworte zunächst dem Inhalt von einem der acht informativen bzw. lösungsorientierten Textkästen zugeordnet (vgl. Kap. 3.2.3, Tab. 4). Doppelnennungen von Stichworten durch denselben Probanden (z.B.: „Weniger Energie verbrauchen“, „Haushaltsgeräte immer abschalten“) werden als eine Nennung gezählt (in diesem Fall: „Energie sparen“). Sonstige Stichpunkte, die genannt wurden, aber nicht in die Auswertung einfließen, weil sie keinem Textkasten zugeordnet werden können, sind:

- Information: „Bäume retten“; „Tiere und Pflanzen werden durch Monokulturen bedroht“; „Bäume erzeugen Sauerstoff“; „Die Wirtschaft muss sich mehr mit Recycling und umweltfreundlichen Alternativen befassen“.
- Lösungsansätze: „Aufforstung“; „Wirtschaft von tropischen Ländern stabilisieren“; „Naturbewusster leben“; „Weniger Bäume fällen“; „Umweltverunreinigung durch die Industrie einschränken“; „Naturschutzgebiete einrichten“.

Um die Anzahl der erinnerten Stichworte unabhängig von der divergierenden Anzahl geöffneter Folien vergleichen zu können, wird die Summe aller reproduzierten informativen (bzw. lösungsorientierten) Stichworte durch die Summe aller betrachteten informativen (bzw. lösungsorientierten) Folien dividiert. Das so ermittelte Verhältnis von erinnerten informativen Inhalten wird mit dem Verhältnis von erinnerten lösungsorientierten Inhalten verglichen.

4 ERGEBNISSE

4.1 Stichprobe

Insgesamt wurden 310 Zoobesucher befragt, das entspricht 0,1% des jährlichen Besucheraufkommens des Zoologischen Garten Magdeburgs. Im Rahmen von Studie 1 wurden 200 Besucher befragt, an Studie 2 nahmen 110 Zoobesucher teil.

In Studie 1 wurden von den 200 aufgezeichneten Eye-Tracking Datensätzen 23 Datensätze aufgrund technischer Mängel verworfen. Von den ausgewerteten Datensätzen entstammen 87 Datensätze positiv gefärbten Präsentationen und 90 Datensätze negativ gefärbten Präsentationen. Entsprechend basieren die in dieser Studie getroffenen Aussagen über das Blickverhalten von Probanden auf die vergleichende Auswertung von Blickbewegungen in 870 positiv gefärbten AoIs und 900 negativ gefärbten AoIs.

In 17 der 23 fehlerhaften Eye-Tracking Datensätze ist die Höhe des gewählten Spendenbetrages ersichtlich, so dass insgesamt 194 Angaben zu den Spendenabsichten der Probanden ausgewertet wurden.

Die Verteilung der ausgewerteten Datensätze hinsichtlich der emotionalen Färbungen der Präsentationen und der dargestellten Tierarten zeigt sich vergleichsweise homogen (Tab. 5).

Tab. 5: Studie 1 – Anzahl der auswertbaren Datensätze im Zusammenhang mit den präsentierten Tierarten und der emotionalen Färbung der Präsentationen in absoluten Zahlen.

| Tierart | Eye-Tracking Datensätze | | | Fragebögen Datensätze | | |
|---------|-------------------------|------------------|-------|-----------------------|------------------|-------|
| | Positive Färbung | Negative Färbung | Summe | Positive Färbung | Negative Färbung | Summe |
| Pinguin | 29 | 33 | 62 | 34 | 33 | 67 |
| Nashorn | 29 | 25 | 54 | 34 | 34 | 68 |
| Wal | 29 | 32 | 61 | 32 | 33 | 65 |
| Summe | 87 | 90 | 177 | 100 | 100 | 200 |

In Studie 2 gehen alle 110 aufgezeichneten Eye-Tracking Datensätze in die Analyse ein. Allerdings wurden vorab innerhalb einzelner Datensätze die Blickbewegungsdaten solcher Folien gelöscht, die offensichtliche Ungereimtheiten (Nullwerte) aufgrund methodischer oder technischer Mängel aufwiesen. Unter anderem wurden bei neun Probanden die Eye-Tracking Daten der letzten, vom jeweiligen Probanden ausgewählten Informations- bzw. Lösungsvorschlagsfolien gelöscht, da alle Parameterwerte gegen 0 tendierten. Dieses Phänomen ist bedingt durch den Abbruch der zweiminütigen Navigationszeit durch den Versuchsleiter, der in diesen neun Fällen im Moment der Folienauswahl erfolgte.

Insgesamt wurden während der zweiminütigen Phase freier Navigation 730 Folien von den Probanden angeklickt. 35 Folien wurden von einzelnen Probanden während des Präsentationsverlaufes doppelt angeklickt, so dass abzüglich dessen insgesamt 695 Folien (= Textkästen) neuartigen Inhaltes betrachtet wurden. Von diesen 695 Folien zeigen 402 Folien (58%) informative Inhalte und 293 Folien (42%) lösungsorientierte Inhalte. Aussagen zum Blickverhalten der Probanden beziehen sich dementsprechend auf die Auswertung der Blickbewegungen in 402 AoIs mit informativen Inhalten und 293 AoIs mit lösungsorientierten Inhalten.

Alle in Studie 1 und Studie 2 ausgefüllten Fragebögen fließen in die Auswertung ein. Auf dem Fragebogen wurde in vier Altersgruppen kategorisiert. Allerdings zeigte sich während der Datenanalyse, dass nur zwei Probanden der Kategorie „über 65 Jahre alt“ angehören. Beide wurden der Kategorie „51-65 Jahre alt“ zugeordnet, um eine zu starke Varianz in den Altersklassen-Kategorien zu vermeiden. Dementsprechend wird diese Altersgruppe im Folgenden als „> 51 Jahre“ bezeichnet.

4.2 Zielgruppenspezifische Merkmale

Demografie

236 Personen (76%) sind der Altersgruppe 20-35 Jahre zuzurechnen, 55 (18%) der Altersgruppe 36-50 Jahre und 19 (6%) der Altersgruppe > 51 Jahre. 177 Frauen (57%) und 133 Männer (43%) nahmen teil. 121 Teilnehmer (39%) haben zum Zeitpunkt der Befragung Kinder, 189 (61%) sind kinderlos. 172 Studienteilnehmer sind seltene Zoobesucher (55%), 138 Teilnehmer Mehrfachgänger (45%). Fast alle Probanden geben an, mehrmals pro Woche einen Computer zu nutzen.

Motivation

202 Probanden (65%) geben an, den Zoo aus Erholungs- und Freizeitgründen zu besuchen. 78 Studienteilnehmer (25%) wollen sich vornehmlich Tiere anschauen und 21 (7%) wollen etwas über Tiere und Natur erfahren. 9 Probanden (3%) geben weitere Gründe für den Zoobesuch an (Date, Tierfotografie, beruflich, Hundetraining, Eröffnung neue Tieranlage und Zoobegeisterung).

Dieses Ranking der Beweggründe für einen Zoobesuch zeigt sich unabhängig von der Altersstruktur (Tab. 6), der Häufigkeit der Zoobesuche (Tab. 7) und einer hohen Erwartungshaltung an das Informationsangebot in Zoos (Tab. 8).

Tab. 6: Motivation für den Zoobesuch im Zusammenhang mit der Altersklasse.

| Motivation | 20-35 J. (n = 236) | 36-50 J. (n = 55) | > 51 J. (n = 19) |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Erholung/Freizeit | 157 (67%) | 31 (56%) | 14 (74%) |
| Tiere anschauen | 59 (25%) | 15 (28%) | 4 (21%) |
| Lernen über Tiere und Natur | 15 (6%) | 5 (9%) | 1 (5%) |
| Sonstige | 5 (2%) | 4 (7%) | 0 |

Tab. 7: Motivation für den Zoobesuch im Zusammenhang mit der Häufigkeit der Zoobesuche.

| Motivation | Seltene Zoobesucher (n = 172) | Mehrfachgänger (n = 138) |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Erholung/Freizeit | 119 (69%) | 83 (60%) |
| Tiere anschauen | 41 (24%) | 37 (27%) |
| Lernen über Tiere und Natur | 10 (6%) | 11 (8%) |
| Sonstige | 2 (1%) | 7 (5%) |

Tab. 8: Motivation für den Zoobesuch im Zusammenhang mit einer hohen Erwartungshaltung an das Informationsangebot („hohe Erwartungshaltung“ = Probanden, die die entsprechende Aussage auf dem Fragebogen mit „Trifft ziemlich zu“ bzw. „Trifft völlig zu“ bewerten).

| Motivation | Probanden mit hoher Erwartungshaltung (n = 183) |
|-----------------------------|---|
| Erholung/Freizeit | 122 (67%) |
| Tiere anschauen | 37 (20%) |
| Lernen über Tiere und Natur | 15 (8%) |
| Sonstige | 9 (5%) |

Interessen und Wissensstände

Das Interesse für Natur- und Umweltschutz ist bei den Probanden mäßig stark ausgeprägt (Tab. 9). Unterschiedlich starke Interessen für den regionalen bzw. überregionalen Umwelt- und Naturschutz lassen sich nicht differenzieren. Ebenso ist das Bestreben, sich weitergehend zu Artenschutzthemen zu informieren, verhalten. Viele Probanden fühlen sich nicht ausreichend über Möglichkeiten bzgl. des Eigenengagements für den Natur- und Umweltschutz informiert. Ein Großteil der Probanden bestätigt, bereits vor dem Zoobesuch vom Bedrohungsstatus der in der Präsentation dargestellten Tierart gewusst zu haben.

Tab. 9: Interessen und Wissensstände.

| Aussage | n | MW | SD |
|--|-----|------|-------|
| <i>Bereits vor meinem Besuch im Zoo wusste ich, dass die eben gesehene Tierart stark bedroht ist.</i> | 200 | 3.45 | 1.536 |
| <i>Ich interessiere mich für den weltweiten Umwelt- und Naturschutz.</i> | 110 | 3.21 | 0.918 |
| <i>Ich interessiere mich für den regionalen Umwelt- und Naturschutz.</i> | 110 | 3.19 | 0.971 |
| <i>Ich bin neugierig geworden und werde mich zum Thema Artenschutz weitergehend informieren.</i> | 200 | 3.02 | 1.012 |
| <i>Ich fühle mich ausreichend informiert darüber, wie ich für den Umwelt- und Naturschutz aktiv werden kann.</i> | 110 | 2.74 | 0.989 |

Erwartungshaltung an Zoos

Die Erwartungshaltung der Probanden hinsichtlich Informationen über die im Zoo gezeigten Tierarten ist hoch (Tab. 10). Informationen zu Artenschutzthemen rangieren an zweiter Stelle in der Erwartungshaltung. Deutlich weniger Probanden befürworten, dass sie in einem Zoo Informationen zu Naturschutzthemen erwarten. Zwar beim Großteil der Probanden vorhanden, aber im Vergleich am geringsten ausgeprägt sind die Erwartungshaltungen an das Vorhandensein von Handlungsvorschlägen, wie jeder zum Naturschutz beitragen kann.

Tab. 10: Erwartungshaltung.

| Aussage | n | MW | SD |
|--|-----|------|-------|
| <i>In einem Zoo erwarte ich Informationen über alle gezeigten Tierarten.</i> | 200 | 4.55 | 0.735 |
| <i>In einem Zoo erwarte ich Informationen über Artenschutzthemen.</i> | 200 | 4.18 | 0.867 |
| <i>In einem Zoo erwarte ich Informationen über Naturschutzthemen.</i> | 110 | 3.44 | 0.949 |
| <i>In einem Zoo erwarte ich Handlungsvorschläge, wie jeder zum Naturschutz beitragen kann.</i> | 110 | 3.28 | 0.941 |

Grad der Beunruhigung

Die Befragten zeigen eine deutliche Beunruhigung über das vermehrte Artensterben (Tab. 11). Etwas geringfügiger beunruhigt zeigen sich die Probanden über den aktuellen Zustand der Umwelt. Die Aussage, sich von der Komplexität von Artenschutzproblemen bzw. Umweltproblematiken überfordert zu fühlen, verneint der Großteil der Befragten.

Tab. 11: Grad der Beunruhigung.

| Aussage | n | MW | SD |
|---|-----|------|-------|
| <i>Ich empfinde das vermehrte Aussterben von Tierarten als beunruhigend.</i> | 200 | 4.37 | 0.963 |
| <i>Der aktuelle Zustand der Umwelt beunruhigt mich.</i> | 110 | 3.79 | 0.900 |
| <i>Ich fühle mich von der Komplexität von Umweltproblemen überfordert.</i> | 110 | 2.50 | 0.912 |
| <i>Ich fühle mich von der Komplexität von Artenschutzproblemen überfordert.</i> | 200 | 2.02 | 1.027 |

Der Grad der Beunruhigung über das vermehrte Artensterben bzw. den aktuellen Zustand der Umwelt ist bei Probanden mit Kindern und bei Probanden ohne Kinder vergleichbar hoch (Tab. 12).

Tab. 12: Grad der Beunruhigung im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Kindern.

| Aussage | n | MW | SD |
|--|--------------------------|------|-------|
| <i>Ich empfinde das vermehrte Aussterben von Tierarten als beunruhigend.</i> | Mit Kindern (n = 74) | 4.42 | 1.073 |
| | Ohne Kinder (n = 126) | 4.33 | 0.894 |
| <i>Der aktuelle Zustand der Umwelt beunruhigt mich.</i> | Mit Kindern (n = 47) | 3.72 | 0.993 |
| | Ohne Kinder (n = 63) | 3.86 | 0.840 |

Engagement und Verantwortungsbewusstsein

Für den regionalen bzw. überregionalen Natur- und Umweltschutz engagiert sich aktuell nur ein sehr geringer Teil der Probanden (Tab. 13). Deutlich mehr Probanden befürworten dagegen die Aussage, sich zukünftig vermehrt für den Artenschutz engagieren zu wollen. Ein Großteil der Probanden lehnt die Aussage ab, der Einzelne könne wenig zum Schutz bedrohter Tierarten beitragen, stattdessen sei die Verantwortung bei Behörden und

Organisationen zu suchen. Noch weniger Probanden sind der Meinung, sie könnten im Gegensatz zu Behörden und Organisationen wenig zum Schutz der (regionalen bzw. überregionalen) Natur und Umwelt beitragen.

Tab. 13: Engagement für den Arten- und Naturschutz.

| Aussage | n | MW | SD |
|---|-----|------|-------|
| <i>Zukünftig möchte ich mich vermehrt für den Schutz bedrohter Tierarten engagieren.</i> | 200 | 2.98 | 0.885 |
| <i>Zum Schutz bedrohter Tierarten kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig.</i> | 200 | 2.80 | 1.029 |
| <i>Zum weltweiten Naturschutz kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig.</i> | 110 | 2.44 | 0.930 |
| <i>Zum regionalen Naturschutz kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig.</i> | 110 | 2.18 | 0.852 |
| <i>Ich engagiere mich für den regionalen Umwelt- und Naturschutz.</i> | 110 | 1.88 | 0.879 |
| <i>Ich engagiere mich für den weltweiten Umwelt- und Naturschutz.</i> | 110 | 1.86 | 0.791 |

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Die generelle Absicht, für bedrohte Tierarten bzw. für den Schutz von Ökosystemen zu spenden, ist hoch. Nur 5,5% der Probanden entscheiden sich gegen eine Spende für eine Tierart und 9,1% der Probanden äußern die Absicht, nicht für den Schutz des Waldes spenden zu wollen. Wie Abb. 13 zeigt, unterscheiden sich die Spendenbeträge für den Schutz bedrohter Ökosysteme (MW = 13.23; SD = 7.437; Mdn = 10.0, n = 110) nicht signifikant (Mann-Whitney-U Test, zweiseitig, U = 11553, p = .218) von den Spendenbeträgen für den Schutz bedrohter Tierarten (MW = 12.29 Euro, SD = 7.218; Mdn = 10.0, n = 194). Gleichzeitig attestieren Probanden durch die likert-skalierten Bewertungen der entsprechenden Aussagen auf den Fragebögen einen höheren Vertrauenslevel in die

Wirksamkeit von Spenden für bedrohte Tierarten (MW = 3.78, SD = .898, Mdn = 4.0, n = 200) als in die Wirksamkeit von Spenden für bedrohte Ökosysteme (MW = 3.17, SD = .927, Mdn = 3.0, n = 110). Dieser Unterschied ist signifikant (Mann-Whitney-U Test, zweiseitig, U = 7074, $p < .005$).

Wie in Abb. 14 dargestellt, deuten weibliche Probanden signifikant höhere Spendenbeträge (Mann-Whitney-U Test, zweiseitig, U = 9301, $p < .01$) an (MW = 13.66, SD = 7.068, Mdn = 12.5, n = 168) im Vergleich zu männlichen Testteilnehmern (MW = 11.29, SD = 7.404, Mdn = 10.0, n = 136).

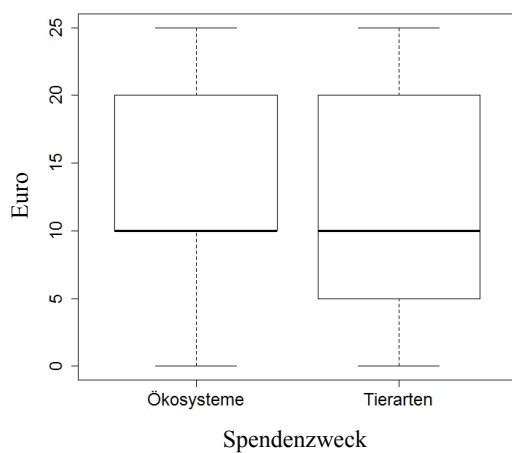


Abb. 13: Spendenbeträge für bedrohte Ökosysteme (n = 194) bzw. für bedrohte Tierarten (n = 110) in absoluten Zahlen.

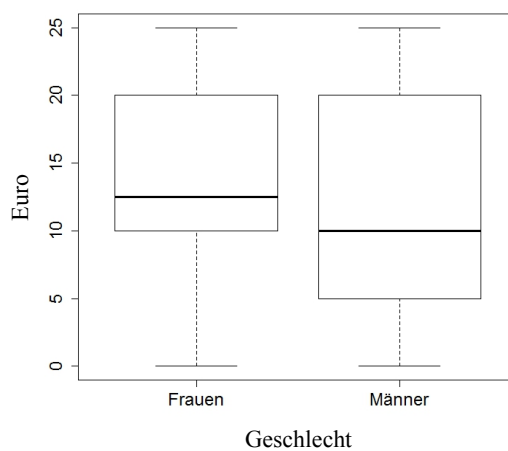


Abb. 14: Spendenbeträge von Frauen (n = 168) bzw. Männern (n = 136) in absoluten Zahlen.

4.3 Wirkung von Botschaften

4.3.1 Emotionsinduzierende Inhalte

Blickverhalten

Der Vergleich des Blickverhaltens ergibt, dass im Rahmen der untersuchten Blickparameter kein signifikant differenzierbarer Zusammenhang zwischen emotionaler Färbung von Bildern bzw. Texten und dem Blickverhalten der Probanden besteht (Tab. 14 und Tab. 15). Einzige Ausnahme bildet die Anzahl regressiver Sakkaden, die sich in den positiv gefärbten Texten leicht erhöht zeigt im Vergleich zu negativ gefärbten Texten (Tab. 15)

Tab. 14: Studie 1 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich positiver bzw. negativer Bilder.

| Parameter | AoI _{Bildpos} | AoI _{Bildneg} | Mann-Whitney-U Test (einseitig) |
|------------------------------|--|--|------------------------------------|
| Gesamtfixationsdauer (ms) | MW = 11546.94 SD = 8885.017 Mdn = 8330.0 | MW = 11791.27 SD = 7309.201 Mdn = 9954.0 | U = 3555 p = .352 |
| Fixationsdauer (ms) | MW = 254.88 SD = 59.226 Mdn = 244.8 | MW = 258.40 SD = 49.784 Mdn = 255.8 | U = 3705 p = .626 |
| Fixationsanzahl | MW = 42.85 SD = 30.148 Mdn = 35.5 | MW = 44.41 SD = 25.006 Mdn = 42.5 | U = 3520 p = .301 |

Tab. 15: Studie 1 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich positiver bzw. negativer Texte.

| Parameter | AoI _{Textpos} | AoI _{Textneg} | Mann-Whitney-U Test (einseitig) |
|--------------------------------|--|--|------------------------------------|
| Gesamtfixationsdauer (ms) | MW = 27503.19 SD = 21167.795 Mdn = 28666.0 | MW = 26641.08 SD = 16973.932 Mdn = 30950.5 | U = 3844 p = .940 |
| Fixationsdauer (ms) | MW = 157.20 SD = 95.510 Mdn = 193.1 | MW = 163.92 SD = 88.161 Mdn = 204.3 | U = 3733 p = .686 |
| Fixationsanzahl | MW = 169.79 SD = 50.118 Mdn = 160.5 | MW = 158.68 SD = 39.444 Mdn = 161.5 | U = 4280 p = .226 |
| Sakkadendauer (ms) | MW = 281.57 SD = 264.329 Mdn = 188.9 | MW = 306.03 SD = 444.948 Mdn = 194.1 | U = 3911 p = .905 |
| Anzahl regressiver Sakkaden | MW = 21.86 SD = 13.528 Mdn = 19.0 | MW = 16.83 SD = 8.077 Mdn = 16.0 | U = 4649 p < .025 |

Die Häufigkeit der Blickübergänge, d. h. der Verlauf des Blickpfades, von nicht definierten Bildschirmbereichen zu einer AoI_{Bild} oder AoI_{Text} steht nicht im Zusammenhang mit der emotionalen Färbung der jeweils betrachteten Präsentation: In positiv gefärbten Präsentationen gibt es insgesamt 238 Blickübergänge von nicht definierten Bereichen zu AoI_{Bild} . In negativen Präsentationen sind es 217 Blickübergänge. Weiterhin wechseln Probanden in positiv gefärbten Präsentationen 139 Mal von nicht definierten Bereichen zu AoI_{Text} und in negativen Präsentationen 131 Mal (Chi-Quadrat Test, zweiseitig, $df = 1$, $\chi^2 = .830$, $p = .362$).

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Die gewählte Höhe des Spendenbetrages steht nicht in Zusammenhang mit der emotionalen Färbung der gesehenen Präsentation (Mann-Whitney-U Test, einseitig, $U = 4592$, $p = .770$): Probanden, die eine emotional positiv gefärbte Präsentation gesehen haben, äußern die Absicht, im Mittel 12.22 Euro ($SD = 6.921$, $Mdn = 10.0$, $n = 98$) zu spenden, wohingegen Probanden nach negativ gefärbten Präsentationen durchschnittlich 12.37 Euro ($SD = 7.541$, $Mdn = 10.0$, $n = 96$) spenden würden. Abb. 15 verdeutlicht dieses Ergebnis.

Probanden, die eine Präsentation über Westliche Grauwale gesehen haben, geben höhere Spendenbeträge an ($MW = 14.10$, $SD = 7.501$, $Mdn = 15.0$, $n = 64$) als Probanden, die eine Präsentation über Spitzmaulnashörner ($MW = 11.83$, $SD = 7.422$, $Mdn = 10.0$, $n = 63$) bzw. Humboldtpinguine ($M = 11.04$, $SD = 6.497$, $Mdn = 10.0$, $n = 67$) gesehen haben (Abb. 16). Allerdings sind die Differenzen zwischen den unterschiedlichen Spendenbeträgen nicht signifikant (Kruskal-Wallis Test, zweiseitig, $df = 2$, $\chi^2 = 5.6314$, $p = .060$). Unterstützt wird dieses Ergebnis durch die von den Probanden überwiegend ablehnenden likert-skalierten Bewertungen der Aussage, der Schutz großer Tierarten sei kostspieliger als der Schutz kleiner Tierarten ($MW = 2.30$, $SD = 1.143$).

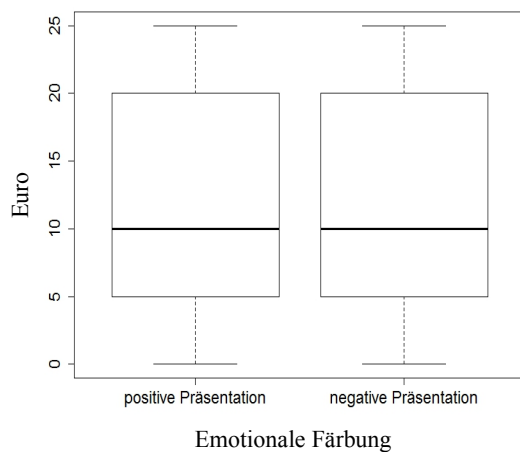


Abb. 15: Studie 1 – Spendenbeträge nach Betrachtung positiver (n = 98) bzw. negativer Präsentationen (n = 96) in absoluten Zahlen.

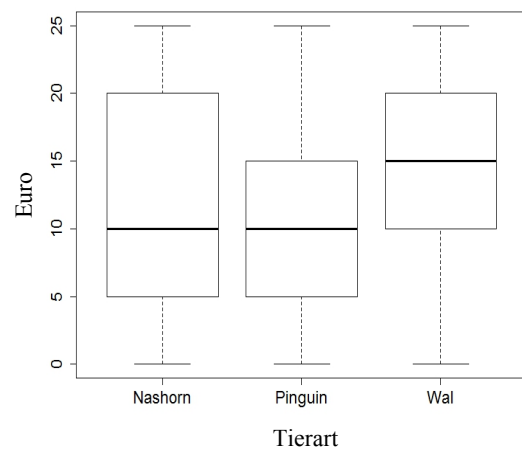


Abb. 16: Studie 1 – Spendenbeträge für Spitzmaulnashörner (n = 63), Humboldtpinguine (n = 67) bzw. Westliche Grauwale (n = 64) in absoluten Zahlen.

Abb. 17 zeigt, dass weibliche Studienteilnehmer tendenziell angeben, höhere Beträge spenden zu wollen (MW = 13.17, SD = 7.177, Mdn = 10.0, n = 108) im Vergleich zu männlichen Teilnehmern (MW = 11.10, SD = 7.161, Mdn = 10.0, n = 86). Allerdings verfehlt der Vergleich der Spendenbeträge das Signifikanzniveau (Mann-Whitney-U Test, zweiseitig, U = 5291, p = .063).

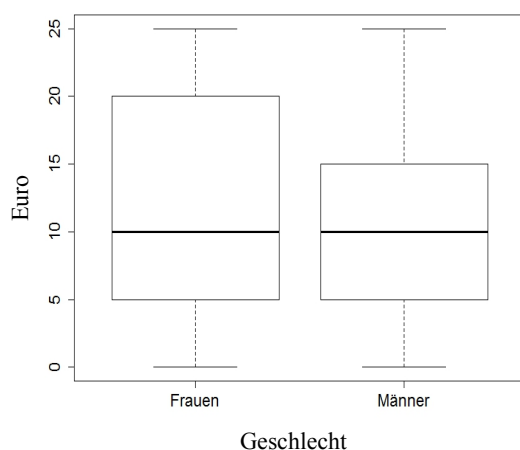


Abb. 17: Studie 1 – Spendenbeträge von Frauen (n = 108) bzw. Männern (n = 86) in absoluten Zahlen.

Die emotionale Färbung der vorab betrachteten Präsentation hat keinen differenzierbaren Einfluss auf die Bewertungen der Probanden zu Aussagen hinsichtlich eines verstärkten zukünftigen Engagements für den Artenschutz bzw. zur weitergehenden Informationssuche nach dem Zoobesuch (Tab. 16).

Tab. 16: Studie 1 – Vergleich der likert-skalierten Bewertungen von Aussagen zu verstärktem Engagement und weitergehendem Informieren nach Betrachtung positiver bzw. negativer Präsentationen.

| Aussage | Färbung der Präsentation | MW | SD | Mdn | Mann-Whitney-U Test (einseitig) |
|--------------------------|--------------------------|------|-------|-----|---------------------------------|
| Engagement verstärken | Positiv | 3.06 | .952 | 3.0 | U = 5394 |
| | Negativ | 2.90 | .810 | 3.0 | p = .294 |
| Weitergehend informieren | Positiv | 2.92 | .971 | 3.0 | U = 4466 |
| | Negativ | 3.12 | 1.047 | 3.0 | p = .165 |

4.3.2 Thematische Inhalte

Themenauswahl

57 Probanden (52%) wählen das regionale Thema (Deutscher Wald), während sich 53 Testpersonen (48%) für das überregionale Thema (Tropenwälder) entscheiden.

Wie in den Tab. 17-18 dargestellt, steht die Themenauswahl nicht in Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Kindern (Chi-Quadrat Test, zweiseitig, $df = 1$, $\chi^2 = 3.211$, $p = .073$) oder der Anzahl der jährlichen Zoobesuche (Chi-Quadrat Test, zweiseitig, $df = 1$, $\chi^2 = .175$, $p = .676$). Hinsichtlich des Geschlechtes zeigt sich folgender, nicht signifikanter Trend (Tab. 19): männliche Probanden wählen häufiger das regionale Nachhaltigkeitsthema, weibliche Probanden dagegen das überregionale Thema (Chi-Quadrat Test, zweiseitig, $df = 1$, $\chi^2 = 3.806$, $p = .051$).

Tab. 17: Studie 2 – Themenauswahl im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Kindern.

| Kinder | Regionale Themenwahl | Überregionale Themenwahl |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Vorhanden (n = 47) | 29 (62%) | 18 (38%) |
| Nicht vorhanden (n = 63) | 28 (44%) | 35 (56%) |

Tab. 18: Studie 2 – Themenauswahl im Zusammenhang mit der Anzahl der Zoobesuche.

| Anzahl der Zoobesuche | Regionale Themenwahl | Überregionale Themenwahl |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Selten (n = 60) | 30 (50%) | 30 (50%) |
| Häufig (n = 50) | 27 (54%) | 23 (46%) |

Tab. 19: Studie 2 – Themenauswahl im Zusammenhang mit dem Geschlecht.

| Geschlecht | Regionale Themenwahl | Überregionale Themenwahl |
|-----------------|----------------------|--------------------------|
| Männer (n = 50) | 31 (62%) | 19 (38%) |
| Frauen (n = 60) | 26 (43%) | 34 (57%) |

Begründung der Themenauswahl

Von den 57 Probanden, die das regionale Thema gewählt haben, geben 43 Testpersonen (mehrere) Gründe für ihre Themenauswahl an. Die Begründungen lassen sich in drei Kategorien einteilen:

(a) Verbundenheit zu regionalen Wäldern

- „Der deutsche Wald betrifft mich direkter/ist näher dran“
- „Größeres Interesse an einheimischen Wäldern durch direkten Bezug (Ausflüge)“
- „Ich lebe in Deutschland“
- „Heimat interessiert mehr als der Rest der Welt“
- „Regionales betrifft uns alle“
- „Interessiere mich mehr für unsere Umwelt“
- „Interesse für deutschen Urwald (Aussehen, Aufbau)“
- „Wald als wichtiger lokaler Bezugspunkt im Leben“
- „Ich spiele gerne mit meinen Kindern/Hunden im Wald“
- „Ich bin Waldbesitzer/Jäger in Deutschland“

(b) Engagement für regionale Wälder

- „Ich engagiere mich lieber vor der eigenen Haustür als in anderen Ländern“
- „Deutscher Wald ist vor der Tür, wo man eigenhändig anpacken kann“
- „Vor Ort kann ich was tun und andere Menschen darauf aufmerksam machen“
- „Erst einmal in unserer Region anfangen, Fortschritte zu machen“

- „Menschen sollten sich mit regionaler Umwelt befassen“
- „Nicht woanders nach Problemen suchen, sondern im eigenen Land anfangen“
- „Ich lebe in Deutschland – wenn ich was für die Umwelt tun will, dann hier“
- „Hier ist das eigene Engagement realistischer“
- „Resultate von Engagement/Änderungen sind in Deutschland spürbar, nicht aber in fremden Ländern“
- „Bewusstes Miterleben von Schutzmaßnahmen“
- „Handeln mit direkter Konsequenz ist besser möglich“

(c) Mediale Präsenz

- „Es herrscht ein Informationsdefizit über den deutschen Wald, wohingegen über tropische Wälder schon viel in den Medien berichtet wurde“
- „Aufgrund der vermehrten Medienpräsenz über weltweite Umweltprobleme wollte ich mehr über unsere Region erfahren (ist in den Medien unterrepräsentiert!)“
- „Über tropische Wälder sind bereits viele Infos vorhanden“

Von den 53 Probanden, die das überregionale Thema gewählt haben, geben 36 Testpersonen (mehrere) Gründe für ihre Themenauswahl an. Die Begründungen lassen sich in die folgenden drei Kategorien einteilen:

(a) Interesse und Faszination für tropische Wälder

- „Das Thema ist interessanter, weil weiter weg/exotischer“
- „Weitere Entfernung, größere Artenvielfalt“
- „Tropenwald ist einfach toll“
- „Ich mag die Vegetation in Tropenwäldern/Tierarten/Tropenwälder lieber“
- „Tropenwald interessiert mich mehr, da ich nicht so viel darüber weiß/weniger Allgemeinwissen über Tropenwald habe“
- „Interesse, andere Lebensräume kennen zu lernen“
- „Gearbeitet im Tropenwald in Kolumbien und gesehen, was dort geschieht“

(b) Vermutungen über den (schlechten) Zustand tropischer Wälder

- „Tropenwälder/Tiere und Pflanzen in den Tropen sind bedrohter/stärker gefährdet/haben mehr Probleme“
- „Die Erhaltung der Tropenwälder ist wichtig/global gesehen wichtiger“
- „Tropenwaldprobleme sind komplexer, daher global wichtiger, deutscher Wald zweitrangig“
- „Ich wollte erfahren, warum Tropenwälder so gefährdet sind“
- „Der Schutz von Tropenwäldern ist komplexer als der Schutz deutscher Wälder“
- „Tropenwälder sind schützenswerter, weil größer und wichtiger für die Erde und schwerer wieder aufzuforsten“
- „Umweltschutz in Deutschland ist schon besser organisiert als in den Tropen“
- „Tropenwälder sind die Lunge unseres Planeten“

(c) Mediale Präsenz

- „Tropenwälder kennt man bereits durch starke Medienpräsenz, daher ansprechender“
- „Kürzlich gewecktes Interesse durch TV-Bericht: Ölpalmenfelder in Malaysia“

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Wie Abb. 18 zeigt, entscheiden sich Testteilnehmer, die eine Präsentation mit überregionalem Themenbezug gewählt haben, für höhere Spendenbeträge (MW = 14.53, SD = 6.966, Mdn = 15.0, n = 53) als Probanden, die das regionale Thema gewählt haben (MW = 12.02, SD = 7.671, Mdn = 10.0, n = 57). Allerdings verfehlt dieser Unterschied das Signifikanzniveau (Mann-Whitney-U Test, einseitig, $U = 1221$, $p = .075$).

Abb. 19 zeigt, dass weibliche Probanden höhere Spendenbeträge indizieren (MW = 14.58, SD = 6.853, Mdn = 15.0, n = 60) im Vergleich zu männlichen Probanden (MW = 11.60, SD = 7.852, Mdn = 10.0, n = 50). Dieser Unterschied ist signifikant (Mann-Whitney-U Test, zweiseitig, $U = 11000$, $p < .001$).

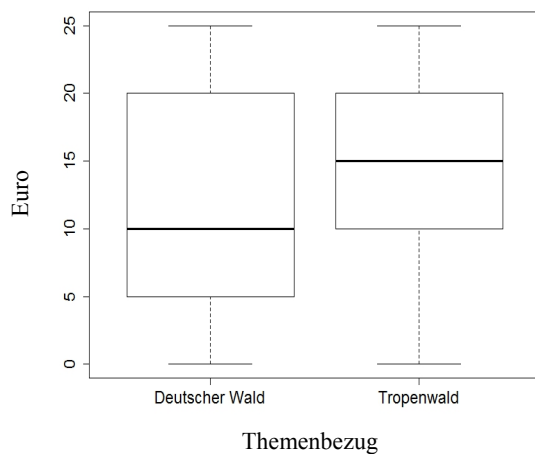


Abb. 18: Studie 2 – Spendenbeträge nach Betrachtung regionaler (n = 57) bzw. überregionaler (n = 53) Präsentationen in absoluten Zahlen.

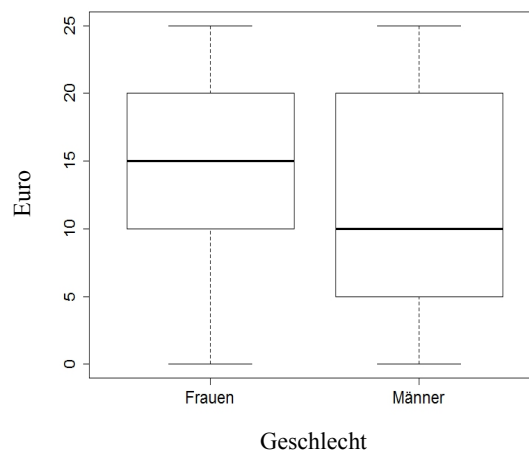


Abb. 19: Studie 2 – Spendenbeträge von Frauen (n = 60) bzw. Männern (n = 50) in absoluten Zahlen.

4.3.3 Informative und lösungsorientierte Inhalte

Auswahlverhalten

Probanden wählen durch die ersten drei inhaltsbezogenen Entscheidungen deutlich häufiger Informationsfolien aus als Lösungsansatzfolien: Die Probanden öffnen per erstem Mausklick zu 76% Textkästen mit informativem Inhalt, per zweitem Klick zu 73% und per drittem Klick zu 74%.

Wie Abb. 20 zeigt, öffnet jeder Proband im Mittel 3.65 Folien mit informativen Textinhalten (SD = .829, Mdn = 4.0, n = 402) und 2.66 Folien mit lösungsorientierten Textinhalten (SD = 1.435, Mdn = 3.0, n = 293). Insgesamt werden damit signifikant mehr Folien mit informativem Inhalt als Folien mit lösungsorientierten Inhalten ausgewählt (Wilcoxon Test, zweiseitig, $V = 2195$, $p < .001$). Dieses Ergebnis gilt gleichermaßen bei regionaler Themenwahl wie bei überregionaler Themenwahl (Wilcoxon Test, zweiseitig, $V_{\text{reg}} = 531$, $p < .005$ und $V_{\text{überreg}} = 579$, $p < .001$).

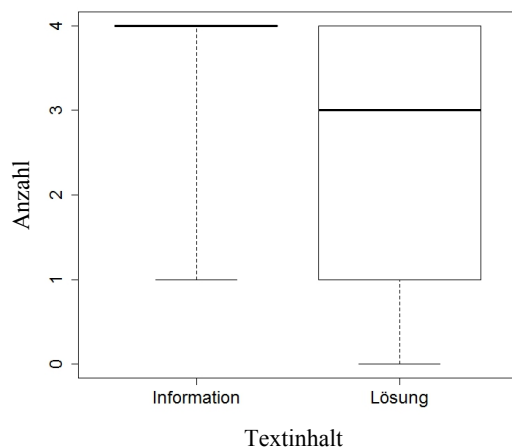


Abb. 20: Studie 2 – Anzahl betrachteter informativer ($n = 402$) bzw. lösungsorientierter ($n = 293$) Textinhalte in absoluten Zahlen.

Blickverhalten

Wie in Tab. 20 dargestellt, ergibt der themenübergreifende Vergleich des Blickverhaltens in informativen AoIs ($AoIs_{InfoReg}$ und $AoIs_{InfoÜberreg}$) versus lösungsorientierten AoIs ($AoIs_{LsgReg}$ und $AoIs_{LsgÜberreg}$) signifikante Differenzen: Gegenüber lösungsorientierten Inhalten werden informative Inhalte insgesamt länger fixiert, die Fixationsdauer ist länger und die Fixationsanzahl sowie die Anzahl regressiver Sakkaden ist höher. Die einzige Ausnahme zu diesem differenzierten Blickverhalten bildet die Sakkadendauer, hier ist kein signifikanter Unterschied zwischen informativen und lösungsorientierten Textinhalten ersichtlich.

Vergleichbare Differenzen im Blickverhalten hinsichtlich informativer versus lösungsorientierter Textinhalte ergeben sich auch dann, wenn man die AoIs zusätzlich getrennt nach thematischem Inhalt analysiert, d. h. wenn man die Blickbewegungen in den $AoIs_{InfoReg}$ mit denen in den $AoIs_{LsgReg}$ vergleicht bzw. die Blickbewegungen in den $AoIs_{InfoÜberreg}$ mit denen in den $AoIs_{LsgÜberreg}$. Details hierzu finden sich im Anhang (Kap. 12.7).

Tab. 20: Studie 2 – Themenübergreifender Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte.

| Parameter | AoIs _{Info} | AoIs _{Lsg} | Wilcoxon Test (zweiseitig) |
|--------------------------------|---|---|-------------------------------|
| Gesamtfixationsdauer (ms) | MW = 11194.42 SD = 4926.595 Mdn = 10527.0 | MW = 8285.47 SD = 3949.769 Mdn = 8558.0 | V = 3928 p < .001 |
| Fixationsdauer (ms) | MW = 223.00 SD = 34.732 Mdn = 217.1 | MW = 212.76 SD = 34.661 Mdn = 209.3 | V = 3427 p < .001 |
| Fixationsanzahl ¹² | MW = 49.31 SD = 18.230 Mdn = 49.8 | MW = 38.32 SD = 16.349 Mdn = 40.0 | V = 3733 p < .001 |
| Sakkadendauer (ms) | MW = 132.84 SD = 245.329 Mdn = 55.8 | MW = 110.71 SD = 196.145 Mdn = 60.7 | V = 2393 p = .776 |
| Anzahl regressiver Sakkaden | MW = 6.83 SD = 4.519 Mdn = 6.3 | MW = 4.82 SD = 3.560 Mdn = 4.5 | V = 3508 p < .001 |

Auf 397 (99%) der insgesamt angeklickten 402 informativen Folien und auf 280 (96%) der insgesamt angeklickten 293 lösungsorientierten Folien finden in den letzten beiden Textzeilen (AoIs_U) Fixationen statt. Vergleichbar zum Gesamtvergleich des Blickverhaltens (Tab. 20) zeigt sich, dass auch in den zwei letzten Zeilen informativer Texte häufiger fixiert wird (MW = 7.18, SD = 4.214, Mdn = 6.8, n = 397) als in den beiden letzten Zeilen lösungsorientierter Texte (MW = 5.69, SD = 6.291, Mdn = 4.3, n = 280). Dieser Unterschied ist signifikant (Wilcoxon Test, zweiseitig, V = 3182, p < .005).

¹² Die ermittelten Werte des Parameters Fixationsanzahl sind normalverteilt. Daher wurden potentielle Differenzen im Blickverhalten hinsichtlich informativer versus lösungsorientierter Textinhalte zusätzlich anhand eines parametrischen Testverfahrens geprüft. Das Ergebnis (t(109) = 3.069, p < .005) bestätigt das Resultat der non-parametrischen Überprüfung.

Erinnerungsleistung

Im Recall Test nennen die Probanden insgesamt 168 Stichworte aus den 695 betrachteten Textkästen. Das entspricht 24% der der potenziell abrufbaren Informationen.

Alle 110 Probanden haben mindestens eine Folie mit informativem Textinhalte geöffnet. Davon erinnern sich 34 Probanden (31%) an 47 Stichworte der 402 geöffneten Informationsfolien. Das entspricht 12% der potenziell abrufbaren Informationen. Von den 99 Probanden, die mindestens eine Folie mit lösungsorientierten Textkästen angeklickt haben, benennen 77 Probanden (78%) 121 Stichworte der 293 geöffneten Lösungsansatzfolien. Das entspricht 41% der potenziell abrufbaren Informationen. Das Verhältnis von erinnerten Textinhalten zu insgesamt geöffneten Folien entsprechenden Inhaltes zeigt (Abb. 21), dass sich Probanden eher an lösungsorientierte Inhalte erinnern ($MW = .004$, $SD = .003$, $Mdn = .003$) als an informative Inhalte ($MW = .001$, $SD = .002$, $Mdn = 0.00$). Dieser Unterschied ist signifikant (Wilcoxon Test, zweiseitig, $V = 199$, $p < .001$).

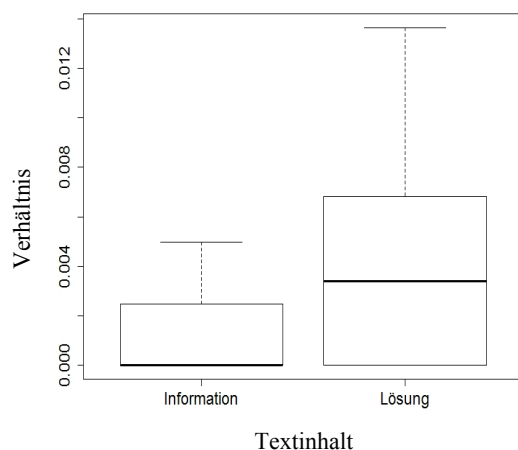


Abb. 21: Studie 2 – Verhältnis zwischen Anzahl erinnelter informativer ($n = 47$) bzw. lösungsorientierter ($n = 121$) Textinhalte und Anzahl betrachteter Texte entsprechenden Inhaltes in absoluten Zahlen.

Häufig nennen Probanden informative Stichworte, die dem Textkasten über „Waldverluste“ zuzuordnen sind (Tab. 21). Deutlich seltener werden Stichworte zu „Ursachen des Verlusts“, „Ökosystem/Biodiversität“ sowie „Klimabeeinträchtigungen“ genannt. Bei den Lösungsansätzen beziehen sich die meisten erinnerten Stichworte auf Textpassagen aus dem Textkasten „Energieverbrauch senken“, während „Naturschutzorganisationen unterstützen“ am seltensten genannt wird.

Tab. 21: Studie 2 – Anzahl der Nennungen bestimmter informativer bzw. lösungsorientierter Stichworte im Recall Test in absoluten Zahlen.

| Inhalt der informativen Textkästen | Anzahl der erinnerten Stichworte | Anzahl der erinnerten Stichworte | Inhalt der lösungsorientierten Textkästen |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|
| Waldverluste | 21 | 44 | Energieverbrauch senken |
| Ursachen des Verlusts | 7 | 33 | Nur nachhaltig produziertes Holz kaufen |
| Ökosystem/Biodiversität | 10 | 34 | Papierverbrauch reduzieren |
| Klimabeeinträchtigungen | 9 | 10 | Naturschutzorganisationen unterstützen |

5 DISKUSSION

5.1 Beschreibung der Zielgruppe

5.1.1 Merkmale

Demografie

Die Altersstruktur, Geschlechterverteilung und Familiensituation der Probanden dieser Studie stimmen mit gängigen Angaben zu demografischen Merkmalen von Probanden anderer Studien weitgehend überein. Die am stärksten vertretene Altersgruppe (76%) ist die der 20-35-Jährigen [zum Vergleich: 25-34 Jahre (WEST & HANNA 1990); 26-46 Jahre (HILDEBRANDT 2008)]. 57% der Studienteilnehmer sind weiblich [zum Vergleich: 62% weiblich (BITGOOD 1992); 57% weiblich (HILDEBRANDT 2008)]. 39% der Teilnehmer haben zum Zeitpunkt der Befragung Kinder [zum Vergleich: 27% haben Kinder (HILDEBRANDT 2008)]. 55% der Befragten besuchen nur einmal pro Jahr oder seltener einen Zoo [zum Vergleich: 48% sind seltene Zoogänger (HILDEBRANDT 2008)].

Motivation

Die Datenlage bestätigt die Ergebnisse anderer Studien, die als vorrangige Motivation für den Besuch eines Zoos die Freizeitgestaltung anführen (vgl. KIDD et al. 1995, MORGAN & HODGKINSON 1999, FERGUSON & GRIFFIN 2001, PACKER & BALLANTYNE 2002, FALK & STORKSDIECK 2005, READING & MILLER 2007, FALK et al. 2007, PING 2012). 65% der Probanden dieser Studie geben als vorrangige Motivation für den Zoobesuch Erholungs- und Freizeitgründe an [zum Vergleich: 57% (READING & MILLER 2007)]. 25% der Besucher wollen sich Tiere anschauen [zum Vergleich: 27% (READING & MILLER 2007)]. Ein sehr geringer Teil der Probanden (7%) möchte sich über Tiere und Natur fortbilden [zum Vergleich: 18% (READING & MILLER 2007)]. Weitere Gründe für den Zoobesuch werden von 3% der Probanden angegeben. Dieses Ergebnis zeigt sich unabhängig von dem demografischen Merkmal der „Altersklasse“ und der „Anzahl der jährlichen Zoobesuche“. Auch Probanden mit einer überdurchschnittlich hohen Erwartungshaltung an das Informationsangebot in Zoos geben vorrangig erholungs- und freizeitmotivierte Gründe für den Zoobesuch an.

Interessen und Wissensstände

Probanden suggerieren ein verhaltenes Interesse an Natur- und Umweltschutzthemen und bestätigen damit empirisch unterlegte Ergebnisse anderer Studien, die auf ein geringes bzw. durchschnittliches Interesse von Zoobesuchern an naturbezogenen Themen hindeuten (ROSS & LUKAS 2005, TUNNICLIFF & SCHEERSOI 2009). Das Interesse an Nachhaltigkeitsthemen lässt sich hinsichtlich regionaler bzw. überregionaler Themen nicht differenzieren (MW = 3.19 bzw. MW = 3.21). Es ist nicht ersichtlich, dass die Betrachtung von Nachhaltigkeitsbotschaften in einem (unmittelbar) erhöhten Interessensgrad resultiert (MW = 3.02).

Die Aussage, sich ausreichend über Handlungsfelder für den Umweltschutz informiert zu fühlen, lehnen die meisten Probanden ab bzw. sie bewerten sie neutral (MW = 2.74)¹³. Im Vergleich dazu bejahen deutlich mehr Probanden die Aussage, bereits vor dem Zoobesuch über den Bedrohungsstatus der in der Präsentation dargestellten Tierart informiert gewesen zu sein (MW = 3.45). Auch wenn die Eigeneinschätzung des Wissensstandes über den Bedrohungsstatus von Tierarten vermutlich positiver ausfällt als eine empirische Erhebung realistisch ergäbe, so ist bemerkenswert, dass Probanden ihren diesbezüglichen Wissensstand höher einschätzen als ihr durchschnittliches Interesse an Natur- und Umweltschutzthemen vermuten lässt. In vergleichbarer Weise kommt PING (2012) zu dem Ergebnis, dass 69% der von ihr befragten Zoobesucher Interesse an Informationen zu bedrohten Tierarten indizieren, aber nur 53% Interesse für Naturschutz signalisieren.

Erwartungshaltung an Zoos

Der überwiegende Teil der Probanden bestätigt, Informationen über die im Zoo gehaltenen Tierarten (MW = 4.55) bzw. über bedrohte Tierarten (MW = 4.18) zu erwarten. Im Vergleich dazu fällt die Erwartungshaltung an das Vorhandensein von Informationen zu Naturschutzthemen (MW = 3.44) sowie von Handlungsvorschlägen zu nachhaltigen Verhaltensweisen (MW = 3.28) deutlich geringer aus. Dennoch unterstützt letzteres Ergebnis die Schlussfolgerungen von BALLANTYNE et al. (2011) sowie SMITH et al. (2010) hinsichtlich einer hohen Erwartungshaltung von Zoobesuchern an Handlungsvorschläge im Rahmen von BNE-Angeboten. Es bleibt anzumerken, dass eine Divergenz besteht zwischen

¹³ Zum Vergleich: Rund 60% der deutschen Bevölkerung verneinen die Aussage, hinsichtlich des Klimawandels ausreichend über Lösungsansätze informiert zu sein (BMU 2012).

der theoretisch ausgedrückten Erwartungshaltung an das BNE-Angebot und der realen Nutzung des Angebotes (vgl. PING 2012 und Kap. 5.2.3).

Grad der Beunruhigung

Ähnlich den Ergebnissen zum (überwiegend negativen) gesamtdeutschen Umweltempfinden (BMU 2000) zeigt sich der Großteil der Probanden besorgt über das vermehrte Aussterben von Tierarten (MW = 4.37). Deutlich weniger Probanden sind über den aktuellen Zustand der Umwelt beunruhigt (MW = 3.79). Da sich Menschen mit unmittelbarer Verbindung zur kommenden Generation eventuell beunruhigter zeigen über die wenig nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen¹⁴, wurde der Grad der Beunruhigung über das Artensterben und den aktuellen Zustand der Umwelt auch im Zusammenhang mit dem demografischen Merkmal „Kinder (nicht) vorhanden“ analysiert. Allerdings untermauert die Datenlage diese Überlegung nicht, denn Probanden mit Kindern zeigen sich vergleichbar beunruhigt über das vermehrte Aussterben von Tierarten (MW = 4.42) bzw. über den Zustand der Umwelt (MW = 3.72) wie Probanden ohne Kinder (MW = 4.33 bzw. MW = 3.86). Gleichzeitig schätzen sich Probanden weder von der Komplexität von Artenschutzproblemen (MW = 2.02) noch von der Komplexität von Umweltproblemen (MW = 2.50) als überfordert ein. Kritisch betrachtet lässt diese Eigeneinschätzung vermuten, dass die Probanden über die tatsächliche Komplexität und Tragweite dieser Herausforderungen nicht detailliert informiert sind oder dass sie nur ungern einer Aussage zustimmen, laut derer sie sich selbst als „überfordert“ darstellen müssen.

Engagement für den Arten- und Naturschutz

Die Ergebnisse belegen eine gravierende Divergenz zwischen aktuellen und zukünftigen Absichten, sich im Sinne nachhaltiger Entwicklung zu engagieren: Nur ein marginaler Anteil aller Befragten gibt an, sich aktuell für den Schutz von Naturvorkommen einzusetzen. Das aktuelle Engagement ist hinsichtlich regionaler bzw. überregionaler Naturvorkommen nicht differenzierbar (MW = 1.88 bzw. MW = 1.86)¹⁵. Im Vergleich dazu befürworten deutlich mehr Probanden die Aussage, sich zukünftig vermehrt für den Artenschutz engagieren zu wollen, obgleich der Großteil der Probanden diese Aussage insgesamt indifferent (neutral)

¹⁴ 56% der deutschen Bevölkerung befürchten, dass aktuelle Umweltprobleme aller Wahrscheinlichkeit nach die Gesundheit ihrer Kinder und Enkel stark belasten werden (BMU 2010).

¹⁵ Laut einer Umfrage engagieren sich 9% der Deutschen aktiv für den Naturschutz (BMU 2010).

bewertet (MW = 2.98). Dieses Resultat bestätigt, „[...] dass die tatsächliche individuelle Veränderungsbereitschaft nicht allzu hoch ist, gleichzeitig aber entsprechende Einstellungen und Absichten in hohem Maße verbalisiert werden“ (KUCKARTZ 2010, S. 159).

Viele Probanden bewerten die Aussage, der Einzelne könne wenig zum Schutz bedrohter Tierarten beitragen und die Verantwortung sei stattdessen bei Behörden und Organisationen zu suchen neutral (MW = 2.80). Im Vergleich dazu wird die Aussage, die Verantwortung für den Schutz regionaler bzw. überregionaler Naturvorkommen sei nicht beim Individuum, sondern verstärkt bei Behörden und Organisationen zu suchen, eher abgelehnt (MW = 2.18 bzw. MW = 2.44). Gleichzeitig indiziert dieses Ergebnis eine nur geringfügig ausgeprägte Tendenz zu einem verstärkten Verantwortungsgefühl für überregionale Naturvorkommen. Ähnlich den weiter oben dargestellten Ergebnissen zum nicht differenzierbaren Grad des Interesses und Engagements widerspricht dieses Ergebnis der Annahme, das individuell empfundene Verantwortungsgefühl sinke mit zunehmender Entfernung zwischen agierendem Individuum und kritischer Umweltsituation (vgl. UZELL 2000). Weiterhin widerspricht dieses Ergebnis einer Studie, in der zwei Drittel (64%) der deutschen Bevölkerung Umweltschutzmaßnahmen auf Regierungsebene einfordern (BMU 2012) und damit Behörden deutlich stärker in der Verantwortung sehen als in dieser Untersuchung. Möglicherweise sind solche Differenzen auf die in der vorliegenden Studie bestehende Vermischung von (bejahter) Eigenverantwortung und (abgelehnter) Fremdverantwortung innerhalb einer zu bewertenden Aussage zurückzuführen oder auf eine gleichermaßen bestehende Bereitschaft zu Eigenverantwortung wie Neigung zur Delegation.

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Mehr als 90% der Probanden befürworten eine Spende für den Schutz bedrohter Tierarten bzw. bedrohter Ökosysteme. Vergleichbar berichtet GWYNNE (2007), dass sich 70% der von ihr befragten Zoobesucher nach der Nutzung einer Ausstellung über Gorillas positiv äußern hinsichtlich ihrer Bereitschaft, zum Schutz dieser Tierart zu spenden. Darüber hinaus bestätigen 54% der Befragten die Aussage: „*Es fühlt sich gut an, zu helfen*“ (GWYNNE 2007, S. 61). Obgleich anzunehmen ist, dass diese theoretisch geäußerten Spendenabsichten nicht unmittelbar der Realität entsprechen (vgl. Kap. 5.4), ist festzuhalten, dass viele Zoobesucher der Unterstützung von Nachhaltigkeitsprojekten in der naturnahen Situation eines Zoobesuches weitgehend positiv gegenüberstehen. Dies kann vielfältige Ursachen haben:

Möglicherweise vermittelt die Bezeugung einer Spendenabsicht dem Spender das Gefühl, etwas Wertvolles zu tun und sich der Gruppe der engagierten Natur- und Artenschützer

zurechnen zu können (vgl. BMU 2000 und Kap. 5.4). Dieses Empfinden lässt sich vergleichen mit der sozialen Komponente beim Kaufverhalten, d. h. der durch die Ausführung von Kaufabsichten angestrebten und als positiv empfundenen Angleichung des sozialen Status des Käufers an gesellschaftliche und soziologische Werte seines Umfeldes (Kap. 2.3.2). Weiterhin stellt die Vorgabe eines unmittelbar umzusetzenden Lösungsvorschlages zur Verbesserung der vorab dargestellten kritischen Natur- und Umweltsituationen eine Maßnahme dar zum Abbau potenziell vorhandener Barrieren (vgl. STOINSKI et al. 2002). Auch das aus der Werbekommunikation bekannte individuell eingeschätzte Risiko einer Kauffehlentscheidung (SCHNETTLER & WENDT 2007, S.323) spielt bei der Entscheidung für eine Kleinstspende wahrscheinlich eine geringe Rolle, was der Befürwortung der Verhaltensabsicht zuträglich sein dürfte.

Zusammenfassend tragen die genannten Faktoren offensichtlich dazu bei, dass Zoobesucher im Falle eines Spendenaufrufes die Unterordnung vorhandener Eigeninteressen (Vermeidung unmittelbarer individueller Kosten) gegenüber dem Allgemeininteresse (Verringerung kollektiv verursachter Schäden) als wenig gravierend empfinden und einer Spende daher vorwiegend zustimmen.

Die Ergebnisse der Studie belegen weiterhin, dass die gewählte Höhe der Spendenbeträge für Tierarten (MW = 12.29) und für Ökosysteme (MW = 13.23) vergleichbar ist. Dem entgegengesetzt indizieren Probanden einen höheren Vertrauenslevel in die Wirksamkeit von Spenden für Artenschutzprojekte (MW = 3.78) als für den Umweltschutz (MW = 3.17). Insgesamt betrachtet indizieren weibliche Probanden, höhere Beträge (MW = 13.66) spenden zu wollen im Vergleich zu männlichen Testteilnehmern (MW = 11.29). Vergleichbare geschlechtsspezifische Unterschiede im Spendenverhalten sind aus unterschiedlichen Disziplinen bekannt und werden vor dem Hintergrund bestimmter evolutionsbiologischer und sozialer Merkmalsausprägungen diskutiert (vgl. ECKEL & GROSSMANN 1998, THOMPSON et al. 2003, PIPER & SCHNEPF 2008).

5.1.2 Involvement-Level

Die Einschätzung, Zoobesucher seien als eine gegenüber Nachhaltigkeitskommunikation gering involvierte Zielgruppe einzustufen (vgl. Kap. 2.5), wird durch die Ausprägungen der betrachteten psychologischen Merkmale der Probanden bestärkt. Zu nennen wäre zum einen die vorwiegend freizeit- und nicht bildungsgeprägte Motivation für einen Zoobesuch. Obwohl

Probanden über den Zustand der Umwelt stark beunruhigt sind und eine hohe Erwartungshaltung an das Informationsangebot in Zoos indizieren, wird ein vergleichsweise mäßiger Interessensgrad an Nachhaltigkeitsthemen ersichtlich. Dieser Grad des Interesses erscheint stabil, denn die kognitive Verarbeitung der Inhalte von BNE-Angeboten (in diesem Fall von Präsentationen) führt diesbezüglich zu keiner Erhöhung. Auch das schwache Engagement der Probanden für den Arten- bzw. Umweltschutz ist ein Indiz für einen geringen Involvement-Level der Zielgruppenmitglieder.

Einschränkend ist anzumerken, dass die Einstufung nicht anhand einer Überprüfung aller kommunikationsrelevanten psychologischen Merkmale erfolgt und dass die (stark heterogene) Zielgruppe nur ausschnitthaft repräsentiert ist. Diese Umstände vermindern die Validität und Generalisierbarkeit der Ergebnisse (vgl. Kap 5.4). Dennoch kann die Einordnung der Zielgruppe zur Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos beitragen, denn sie generiert einen neuartigen Ansatzpunkt für den Übertrag bestehender interdisziplinärer Erkenntnisse zur wirkungsvollen Gestaltung von Botschaften.

5.2 Wirkung von Botschaften

5.2.1 Emotionsinduzierende Inhalte

Blickverhalten

Die in dieser Studie ermittelten durchschnittlichen Fixationsdauern bei der Betrachtung von emotional positiven bzw. negativen Bildern (255-258 ms, vgl. Tab. 14) liegen im normalen Spektrum [ca. 250 ms (RAYNER 1998)]. Dasselbe gilt für die ermittelten Fixationsdauern der Probanden (157-164 ms, vgl. Tab. 15) beim Lesen der positiven und negativen Texte [ca. 330 ms (JECK-SCHLOTTMANN 1988, RAYNER 1998)]. Dagegen liegen die durchschnittlichen Sakkadendauern beim Lesen positiver wie negativer Texte (282-306 ms, vgl. Tab. 15) über den Vergleichsangaben für Fließtexte [ca. 150 ms (ABRAMS et al. 1989, RAYNER 1989)]. Sie weisen zudem eine starke Standardabweichung auf. Mögliche (methodische) Ursachen hierfür wurden nicht ersichtlich. Die Auswertung der Blickübergänge der Probanden bestätigt die generelle Aussage, dass die Bedeutsamkeit von Bildern zur Erregung visueller Aufmerksamkeit höher einzuschätzen ist als die Bedeutsamkeit von Textpassagen (vgl. SCHIESSL & DUDA 2005): Probanden blicken häufiger aus nicht definierten Bildschirmbereichen zu Bildern als zu Texten.

Die ausgangs vermutete differente Wirkung unterschiedlich gefärbter emotionsinduzierender Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften in Form einer Intensivierung des Blickverhaltens von Botschaftsempfängern zeichnet sich im Rahmen der in dieser Studie verglichenen Blickparameter nicht ab: Die Gesamtfixationszeit, die Anzahl der Fixationen, die Fixations- und Sakkadendauern sowie die Blickpfade beim Betrachten emotional positiv bzw. negativ gefärbter Nachhaltigkeitsbotschaften sind vergleichbar ausgeprägt. Die einzige Abweichung zu diesem Ergebnis bildet die Anzahl regressiver Sakkaden beim Lesen von Texten. In positiv gefärbten Texten finden mehr Blicksprünge entgegen der Blickrichtung statt als in negativen Texten.

Das Gesamtergebnis lässt sich in den fortlaufenden Disput über die Wirkung emotionsinduzierender Stimuli in Botschaften folgendermaßen einordnen: Es gilt als bestätigt, dass Bilder mit emotionalen Inhalten im Vergleich zu Bildern mit neutralen Inhalten eine Erhöhung der visuellen Aufmerksamkeit bewirken (FOX et al. 2001, KISSLER & KEIL 2008, WADLINGER & ISAACOWITZ 2008), da sie schneller entdeckt (BROSCH & SHARMA 2005, LoBUE & DeLOACHE 2008) und häufiger und länger fixiert werden (CALVO & LANG 2004, NUMMENMAA et al. 2006, ACUNZO & HENDERSON 2011). Dagegen sind die Meinungen hinsichtlich der Wirkungsweise negativer bzw. positiver Stimuli geteilt. Ähnlich dem Ergebnis der vorliegenden Untersuchung fanden TIPPLES et al. (2002) keine Unterschiede in der Gesamtfixationszeit, je nachdem, ob Probanden Bilder mit harmlosen Pflanzen oder bedrohlichen Tieren betrachteten. MILTNER et al. (2004), MAYER et al. (2006) sowie ACUNZO & HENDERSON (2011) berichten von einer nicht differenten Detektionszeit (Zeit bis zur ersten Fixation) bei der Betrachtung harmloser bzw. bedrohlicher Tierarten. Dagegen kommen LoBUE & DeLOACHE (2008) zu dem Ergebnis, dass als gefährlich empfundene Stimuli im Vergleich zu harmlosen Stimuli schneller detektiert werden. STOINSKI et al. 2002 resümieren (allerdings ohne den Einsatz eines Eye-Trackers), dass Zoobesucher Nachhaltigkeitsbotschaften mit negativ gefärbten Bildern insgesamt länger betrachten als solche mit positiven Bildern.

Diese stark divergierenden Resultate scheinen zum Teil durch die unterschiedlichen methodischen Vorgehensweisen bedingt. Zum einen ist bekannt, dass die spezifische Aufgabenstellung innerhalb der jeweiligen experimentellen Versuchsanordnung das Blickverhalten verändert. Unter Aufgabenstellung fällt die Aufforderung, Texte aufmerksam zu lesen, Bildinhalte zu memorieren oder bestimmte Bildobjekte in szenischen Darstellungen

oder inmitten einer Reihe von Einzeldarstellungen zu detektieren (VELICHKOVSKY et al. 2001, KOSTER et al. 2004, RAYNER & CASTELHANO 2008, CASTELHANO et al. 2009, ACUNZO & HENDERSON 2011, VOGT et al. 2012). Entsprechend der Aufgabenstellung differiert auch die Auswahl der verglichenen Blickparameter, was eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschwert.

Weiterhin unterscheiden sich die Kategorien der in den Experimenten zum Einsatz kommenden emotionsinduzierenden Stimuli (vgl. IZARD 1994). Aufgrund evolutionsbiologischer Ansätze werden in Untersuchungen zur visuellen Aufmerksamkeit häufig Stimuli verwendet, die beim Betrachter Bedrohung oder Angst auslösen, etwa wütende Gesichter oder bedrohliche Tierarten (MOGG et al. 2000, ÖHMANN et al. 2001, TIPPLES et al. 2002, KOSTER et al. 2004, MILTNER et al. 2004, BROSC & SHARMA 2005, WEST et al. 2009). Andere Autoren vergleichen Stimuli, die eher der Kategorie Abscheu zuzuordnen sind, möglicherweise aber auch Neugier und Erstaunen provozieren und das Blickverhalten entsprechend beeinflussen (ACUNZO & HENDERSON 2011, YOUNG 2006).

Zum Dritten erschwert die nur ungenau differenzierbare Komplexität szenischer Bildinhalte („die Erfassungsleichtigkeit“, vgl. HOFER & MAYERHOFER 2010) einen autorenübergreifenden Vergleich, denn Bilder lassen sich – anders als Texte – weniger leicht einem skalierten Komplexitätslevel zuordnen.

Die drei skizzierten Faktoren, die Einfluss auf das Blickverhalten haben, bestehen auch in der vorliegenden Studie. So wurde den Probanden innerhalb einer Versuchssituation eine Aufgabe gestellt (eine Präsentation anschauen). Es wurden Bilder mit unterschiedlichem Komplexitätslevel verwendet (Einzelobjekte bzw. szenische Darstellungen). Das Eintreten des erwarteten emotionalen Gesamttempfindens als Reaktion auf die emotionsinduzierende Stimuli wurde zwar im Rahmen der Vorstudie per „positiv“ oder „negativ“ geprüft, aber die Stimuli wurden nicht weitergehend bzgl. ihrer Kategorie-Zugehörigkeit differenziert (Abscheu/Neugierde etc.).

Für die Aussagekraft des vorliegenden Gesamtergebnisses spricht, dass alle drei Faktoren in beiden konträr gefärbten Präsentationsarten vergleichbar vertreten sind. Dennoch zeichnet sich kein Unterschied im Blickverhalten im Zusammenhang mit der jeweiligen emotionalen Färbung der Nachhaltigkeitsbotschaft ab. Dies gilt sowohl für die Betrachtung von Bildern als auch für das Lesen von Texten (mit Ausnahme der Anzahl regressiver Sakkaden während des Lesevorgangs).

Zusammengefasst geben die Ergebnisse Anlass zur Annahme, dass die emotionale Färbung von Nachhaltigkeitsbotschaften zu keiner differenzierbaren Wirkung im Hinblick auf das Blickverhalten von Zoobesuchern führt. Daher ist **Hypothese [H-1a]** abzulehnen, in der vermutet wurde, dass negative Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften zu einer Intensivierung des Blickverhaltens führen. Einzige Ausnahme zu dieser Aussage bildet die Anzahl regressiver Sakkaden. Diese ist in positiv gefärbten Texten höher als in negativen Texten.

Nachhaltige Verhaltensabsichten

In der Werbekommunikation werden negative emotionsinduzierende Stimuli vorwiegend dann eingesetzt, wenn auch die beworbenen Produkte mit negativen Assoziationen wie Furcht oder Angst belegt sind. Diese Vorgehensweise zielt auf die Erhöhung der Kaufabsichten der Botschaftsempfänger ab (vgl. Kap. 2.3.4). Da das Empfinden vieler Deutscher bezüglich des Zustandes der Natur vorwiegend negativ belegt ist (vgl. BMU 2000 und Kap. 5.1.1), wurde im Rahmen dieser Studie angenommen, dass negative emotionsinduzierende Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften im Vergleich zu positiven Inhalten zu einer Verstärkung der nachhaltigen Verhaltensabsichten von Botschaftsempfängern führen. Dieser Effekt konnte nicht nachgewiesen werden. Sowohl die unmittelbaren als auch die zukünftigen nachhaltigen Verhaltensabsichten der Probanden zeigen sich unbeeinflusst von der Färbung der emotionsinduzierenden Inhalte: Nach der Betrachtung positiver Präsentationen geben Probanden vergleichbar hohe Spendenbeträge an (MW = 12.22 Euro) wie nach der Betrachtung negativer Präsentationen (MW = 12.37 Euro). Ebenso bewerten sie die Aussage, sich zukünftig vermehrt für den Artenschutz einzusetzen, unabhängig von der emotionalen Färbung der vorab betrachteten Präsentation (MW = 3.06 bzw. MW = 2.90). Vergleichbares gilt für die Absicht, sich weitergehend über Nachhaltigkeitsthemen informieren zu wollen (MW = 2.92 bzw. MW = 3.12).

Eine Beeinflussung des Ergebnisses durch die dargestellte Tierart kann ausgeschlossen werden, da der tierartenübergreifende Vergleich der Spendenbeträge keine signifikanten Unterschiede ergibt. Ebenso wird die Aussage, beim Schutz von Tierarten bestünde ein Zusammenhang zwischen Körpergröße und monetärem Aufwand, größtenteils ablehnend bewertet. Weiterhin wurde vorab sichergestellt, dass die in den Präsentationen verwendeten emotionsinduzierenden Stimuli bei Botschaftsempfängern die beabsichtigte (positive bzw. negative) Wirkung entfalten.

Es lässt sich resümieren, dass die Färbung emotionsinduzierender Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften kein ausschlaggebendes Kriterium zur Beeinflussung der nachhaltigen Verhaltensabsichten von Zoobesuchern darstellt. Entsprechend ist **Hypothese [H-1b]** abzulehnen, in der angenommen wurde, dass emotional negative Inhalte zu einer Verstärkung der unmittelbaren nachhaltigen Verhaltensabsichten führen.

5.2.2 Thematische Inhalte

Präferenzen

Die Themenauswahl der Probanden eröffnet keinen Hinweis hinsichtlich einer verstärkten Präferenz für regionale oder für überregionale Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften. 52% der Probanden entscheiden sich für die Präsentation über Deutsche Wälder und 48% der Testteilnehmer wählen die Präsentation aus, in der Tropenwälder vorgestellt werden. Dieses Ergebnis wird durch ein in Kap. 5.1.1 bereits geschildertes Resultat bestätigt: Auch die Selbsteinschätzung der Probanden bezüglich ihres (generell niedrigen) Interesses, Engagements und Verantwortungsgefühls für regionale bzw. überregionale Naturvorkommen lassen sich nicht anhand der geografischen Distanz differenzieren.

Die Analyse des Auswahlverhaltens innerhalb demografisch abgrenzbarer Subsegmente der Zielgruppe eröffnet kaum Anhaltspunkte zur Klärung der Ursachen des vergleichbar stark ausgeprägten Relevanzempfindens. So wurde in Kap. 5.1.1 die Überlegung skizziert, dass sich Menschen mit Kindern, d. h. mit direktem Bezug zur nächsten Generation, möglicherweise besorgter über den Zustand regionaler Naturvorkommen zeigen und diese dementsprechend als relevanter bewerten als Menschen ohne Kinder (vgl. UZZELL 2000). Diese Vermutung wird durch die vorliegende Datenlage nicht bestätigt: Zwar wählen Probanden mit Kindern das regionale Nachhaltigkeitsthema häufiger als Probanden ohne Kinder, allerdings erweist sich diese Differenz als nicht signifikant. Weiterhin ist denkbar, dass die empfundene Relevanz von regionalen bzw. überregionalen Nachhaltigkeitsthemen durch die Häufigkeit von Zoobesuchen beeinflusst wird, d. h. durch eine hohe Kontaktrate mit vorwiegend überregional ausgerichteten BNE-Angeboten. Doch auch diese Annahme wird durch die Datenlage nicht bestätigt: Sowohl seltene Zoogänger als auch Mehrfachgänger wählen das regionale und das überregional Thema vergleichbar häufig aus. Ebenso weist der geschlechtsbezogene Vergleich des Auswahlverhaltens zwar einen differenten, aber nicht das

Signifikanzniveau tangierenden Trend auf: 62% der männlichen Probanden und 43% der weiblichen Probanden wählen das Thema mit regionalem Bezug.

Im Gegensatz zu den demografisch unterlegten Ansätzen zur Erörterung der Ursachen der Themenpräferenzen bieten die deskriptiven Begründungen der Probanden ergiebiger Ansatzpunkte: So lassen sich die Begründungen der Probanden, die das Thema mit regionalem Bezug gewählt haben, folgendermaßen kategorisieren: (a) Verbundenheit zu regionalen Wäldern, (b) Engagement für regionale Wälder *und* (c) Mediale Präsenz. Die Begründungen der Probanden, die sich für das überregionale Nachhaltigkeitsthema entschieden haben, können dagegen diesen Kategorien zugeordnet werden: (a) Interesse und Faszination für tropische Wälder, (b) Vermutungen über den (schlechten) Zustand tropischer Wälder *und* (c) Mediale Präsenz.

Als eine Ursache für die Wahl des regionalen Nachhaltigkeitsthemas kristallisiert sich die direkte und erlebbare Nähe des Ökosystems Deutscher Wald heraus. Diese Nähe resultiert in einem Gefühl von Verbundenheit mit dem Ökosystem und von Verantwortung für dessen Erhalt. Dagegen begründen Probanden, die sich für das überregionale Thema entscheiden, ihre Auswahl mit dem Gefühl von Interesse und Faszination für „exotische“ Lebensräume. Das Bedürfnis, sich für den Schutz dieser Ökosysteme zu engagieren, spielt eine untergeordnete Rolle, möglicherweise auch deshalb, weil die Resultate von Erhaltungsmaßnahmen weniger gut nachvollziehbar sind (vgl. UZZELL 2000).

Bei den Begründungen zur Wahl des überregionalen Themas wird ein weiterer Schwerpunkt ersichtlich: Probanden möchten sich über tropische Wälder informieren, weil sie deren Zustand als schlecht/bedroht/stark gefährdet empfinden. Diese Bewertung steht in Kongruenz mit der Aussage, dass der qualitative Zustand eines Naturvorkommens in dem Maße als schlechter bewertet wird, in dem die Entfernung zwischen Ökosystem und bewertendem Individuum steigt (AZA 1999, GARCIA-MIRA & REAL DEUS 2005, UZZELL 2000, MILFONT 2010, BMU 2012). MILFONT (2010) weist darauf hin, dass dies u. a. in der Vorstellung begründet ist, dass Negatives eher anderen Menschen (bzw. anderen Ökosystemen) zustoßt als einem selbst (bzw. den regionalen Ökosystemen).

Die dritte Kategorie, die starke bzw. geringe Präsenz von Nachhaltigkeitsthemen in den Medien, ist die einzige Kategorie, die themenübergreifend auftaucht. So bewerten einige der Probanden das überregionale Thema als interessant, weil sie sich an entsprechende Fernsehberichte oder medial häufig auftauchende Schlagworte erinnert fühlten. Ein solcher Anstieg des Interesses für Nachhaltigkeitsthemen mit hoher medialer Präsenz ist hinlänglich

bekannt (GARCIA-MIRA & REAL DEUS 2005, UZZELL 2000, CURRY et al. 2007, SMITH et al. 2008b). Dagegen scheint die starke mediale Präsenz von überregionalen Themen bei anderen Probanden Gegenteiliges zu bewirken: Ähnlich wie aus der Werbewirkungsforschung bekannt, resultiert die informative Übersättigung durch ein Thema in diesem Fall eher in einer Vermeidungsreaktion (Kap. 2.3.3) und damit in der Wahl des regionalen Themas.

Festzuhalten ist, dass bei Zoobesuchern vergleichbar stark ausgeprägte Präferenzen für Nachhaltigkeitsbotschaften mit regionalem Themenbezug wie auch mit überregionalem Bezug bestehen. Gleichwohl sind die Ursachen für diese Präferenzen verschieden.

Nachhaltige Verhaltensabsichten

Probanden indizieren für den Erhalt regionaler Naturvorkommen geringere Spendenbeträge (MW = 12.02) als für den Erhalt überregionaler Naturvorkommen (MW = 14.53). Allerdings verfehlt dieser Unterschied das Signifikanzniveau ($p = .075$). Die absolute Spendenhöhe wird maßgeblich von weiblichen Probanden beeinflusst, denn diese indizieren insgesamt deutlich höhere Spendenbeträge (MW = 14.58) als männliche Probanden (MW = 11.60).

Vor dem Hintergrund des in dieser Studie ermittelten vergleichbar hohen Grades des Interesses, Engagements und Verantwortungsgefühls der Probanden sowohl für regionale als auch für überregionale Naturvorkommen erscheinen die vergleichbar hohen Spendenbeträge plausibel. Allerdings kontrastiert die Bereitschaft, für tropische Wälder tendenziell mehr zu spenden als für regionale Wälder die schon vorab erwähnte Aussage, die Bereitschaft für nachhaltige Verhaltensweisen sinke mit zunehmender Entfernung zwischen agierendem Individuum und kritischer Umweltsituation (vgl. UZZELL 2000). Möglicherweise wird dieses Phänomen aber durch das in dieser Studie zum Ausdruck gebrachte Empfinden überschattet, überregionale Wälder seien stärker als regionale Wälder in ihrem Fortbestand bedroht und dementsprechend schutzbedürftiger.

Da für überregionale Naturvorkommen vergleichbar hohe Beträge wie für regionale Naturvorkommen gespendet werden, ist **Hypothese [H-2]** abzulehnen, in der vermutet wurde, dass Nachhaltigkeitsbotschaften mit regionalem Themenbezug bei Botschaftsempfängern eine Verstärkung der unmittelbaren nachhaltigen Verhaltensabsichten bewirken.

5.2.3 Informative und lösungsorientierte Inhalte

Interesse

Die Analyse des Auswahlverhaltens von Probanden während der Betrachtung von Nachhaltigkeitsbotschaften zeigt, dass Folien mit informativen Textinhalten zeitlich vorrangig und insgesamt häufiger ausgewählt werden als Folien mit lösungsorientierten Textinhalten. Dieses Auswahlverhalten kann als Ausdruck eines höheren Interessengrades der Probanden an informativen Inhalten von Nachhaltigkeitsbotschaften interpretiert werden. Das Ergebnis erstaunt, da Probanden eine vergleichbar stark ausgeprägte Erwartungshaltung an das Vorhandensein informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte attestieren und weiterhin angeben, nicht ausreichend darüber informiert zu sein, wie sie zum Schutz der Natur beitragen können (vgl. Kap 5.1.1). Das Resultat verdeutlicht in eindrücklicher Weise die Differenzen zwischen selbsteinschätzenden Angaben zur Ausprägung psychologischer (kommunikationsrelevanter) Merkmale und dem realen Verhalten von Botschaftsempfängern (vgl. MUMMENDEY 1981, BMU 2010, PING 2012).

Aufgrund der zeitlich vorrangigen und häufigeren Auswahl informativer Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften ist **Hypothese [H-3a]** abzulehnen, in der ein vergleichbar starkes Interesse für informative wie für lösungsorientierte Inhalte angenommen wurde.

Blickverhalten

Die ermittelten Werte der Blickbewegungen liegen sowohl in informativen wie auch lösungsorientierten Texten etwas unterhalb der literaturgestützten Werte für das Blickverhalten beim Lesen anspruchsvoller Fließtexte. Wie in Tab. 20, Tab. 28 und Tab. 29 dargestellt, beträgt die durchschnittliche Fixationsdauer minimal 212 ms und maximal 228 ms [ca. 250 ms (RAYNER 1998)]. Die durchschnittliche Sakkadendauer liegt zwischen 79 ms und 143 ms [ca. 150 ms (ABRAMS et al. 1989, RAYNER 1998)].

Der Vergleich der Blickparameter-Werte während der Betrachtung informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften macht inhaltsabhängige Differenzen ersichtlich: Informative Textinhalte werden im Vergleich zu lösungsorientierten Textinhalten insgesamt länger fixiert, die Anzahl der Fixationen und der regressiven Sakkaden ist höher und die Dauer der Fixationen länger. Die einzige Ausnahme zu diesem differenzierten Blickverhalten bilden die Sakkadendauern, hier ist kein signifikanter Unterschied zwischen informativen und lösungsorientierten Textinhalten vorhanden.

Allerdings zeigen sich bei diesem Parameter erneut auffällig hohe Standardabweichungen (vgl. Kap 5.3.1 und 5.5.2).

Die beschriebenen Differenzen im Blickverhalten von Probanden erweisen sich nicht nur unabhängig von den (regionalen bzw. überregionalen) Themenbezügen der betrachteten Botschaften. Sie sind auch durchgängig präsent: Das Ergebnis, dass die Fixationsanzahl in informativen Texten insgesamt höher ist als in lösungsorientierten Texten, wurde durch die zusätzliche Analyse der Anzahl der Fixationen in den letzten beiden Textzeilen bestätigt.

Verlängerte Fixationszeiten sowie eine erhöhte Anzahl von Fixationen bzw. regressiven Sakkaden beim Lesen von Fließtexten werden dahingehend interpretiert, dass die Inhalte der Texte den Lesern als neuartig und/oder schwer verständlich erscheinen, wodurch eine Intensivierung des Blickverhaltens auftritt (MURRAY & KENNEDY 1988, RAYNER 1998, WILLIAMS & MORRIS 2004). Übertragen auf diese Studie bedeutet das, dass die Probanden die informativen Textinhalte als neuartiger und/oder schwerer verständlich empfunden haben als lösungsorientierte Textinhalte.

Als Zwischenfazit lässt sich festhalten, dass sich das Blickverhalten von Zoobesuchern beim Betrachten von Nachhaltigkeitsbotschaften als inhaltsspezifisch different erweist: In informativen Texten sind die Gesamt- und Einzelfixationsdauern sowie die Anzahl der Fixationen und regressiven Sakkaden im Vergleich zu lösungsorientierten Texten erhöht, was als Anzeichen einer Intensivierung des Blickverhaltens gewertet wird. Aufgrund dieses Ergebnisses ist **Hypothese [H-3b]** abzulehnen, in der vermutet wurde, dass informative und lösungsorientierte Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos von Botschaftsempfängern vergleichbar intensiv betrachtet werden. Die einzige Ausnahme zu dieser Schlussfolgerung bildet die Sakkadendauer, sie ist in informativen und lösungsorientierten Texten vergleichbar lang.

Erinnerungsleistung

Die allgemein als gering eingeschätzte (unmittelbare und langfristige) Erinnerungsleistung von Zoobesuchern an Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften (vgl. FALK et al. 2007, VERNON 2009, PING 2012) wird durch die Ergebnisse dieser Studie bestätigt. So können die Probanden unmittelbar nach der Betrachtung von Nachhaltigkeitsbotschaften nur 24% aller potenziell abrufbaren Inhalte rudimentär (d. h. in Stichworten) reproduzieren.

Ergänzend zu diesem Ergebnis wird durch die vorliegende Untersuchung ersichtlich, dass die (unmittelbare) Erinnerungsleistung inhaltsspezifische Unterschiede aufweist. Das vorab

dargelegte stärkere Interesse der Probanden an informativen Inhalten als an lösungsorientierten Inhalten spiegelt sich in der Erinnerungsleistung der Probanden nicht wider: Nur 12% der potenziell reproduzierbaren informativen Inhalte werden im Recall Test genannt. 69% der Probanden erinnern sich an keinerlei informative Inhalte mehr. Im Vergleich dazu fällt die Erinnerungsleistung an lösungsorientierte Inhalte signifikant höher aus: 41% der betrachteten Textinhalte werden erinnert. Nur jeder fünfte Proband (22%) erinnert sich an keinerlei lösungsorientierte Inhalte.

Die Häufigkeit der Nennungen bestimmter lösungsorientierter Inhalte bestätigt die Annahme, dass Aspekte des Umweltschutzes vorrangig dann eine Rolle spielen, wenn sie mit offensichtlichen Kostenentlastungen für den Ausführenden assoziiert sind (BMU 2012). So wird „Energieverbrauch senken“ häufig genannt, während „Naturschutzorganisationen durch Spenden oder Engagement unterstützen“ am seltensten genannt wird, obwohl die Probanden genau diese Aktivität unmittelbar vor dem Recall Test ausgeführt haben.

Die geringe Erinnerungsleistung an informative Inhalte erscheint vor dem Hintergrund des Ausdrucks verstärkten Interesses an diesen Inhalten unerwartet. Auch widerspricht es den Resultaten von Studien aus dem Bereich der Werbewirkungsforschung, die auf eine positive Korrelation zwischen hoher Fixationsanzahl und -dauer und der Güte der Erinnerungsleistung an Markennamen hinweisen (WEISS 1987, HUTTON et al. 2008, HOFER & MAYERHOFER 2010). Ebenso weicht das vorliegende Ergebnis von der Feststellung ab, die Betrachtungsdauer von BNE-Angeboten sei zwar nicht die entscheidende Variable für das finale Lernergebnis, stelle aber dennoch einen Indikator für die Güte der Erinnerungsleistung von Zoobesuchern an die Inhalte genutzter BNE-Angebote dar (ROSS & LUKAS 2005).

Das Ergebnis wird schlüssiger in der Annahme, dass beim Recall Test das Vorwissen der Probanden eine Rolle spielt (vgl. Kap. 2.4.1 und MARINO et al. 2010). In diesem Fall würde neben der Erinnerungsleistung an unmittelbar erworbenes Wissen auch die Erinnerungsleistung an bereits langfristig memoriertes Wissen in die Ergebnisse einfließen. Vorschläge zu nachhaltigen Verhaltensweisen werden im Alltag in vielfältigen Zusammenhängen und durch eine Vielzahl von Kanälen kommuniziert, faktenbasierte Informationen zu bestimmten Nachhaltigkeitsthemen dagegen weniger¹⁶. Daher ist es wahrscheinlich, dass den Probanden die Grundaussagen eines bzw. aller lösungsorientierten

¹⁶ In ähnlicher Weise wird der zunehmende Bekanntheitsgrad von Siegeln zur Kennzeichnung ökologisch verträglicher Produkte auf die verstärkte alltägliche Präsenz dieser Siegel, nicht auf Informationskampagnen über die Eigenschaften dieser Siegel, zurückgeführt (BMU 2010).

Textinhalte bereits vor Betrachtung der Nachhaltigkeitsbotschaften geläufiger waren als die Grundaussagen der informativen Texte. Untermuert wird diese Annahme durch die Interpretation der inhaltspezifischen Differenzen im Blickverhalten, laut der informative Texte den Probanden als neuartiger und/oder schwerer verständlich erschienen.

Unabhängig davon, inwiefern das Vorwissen der Probanden in dieser Studie Einfluss auf die Ergebnisse bezüglich der Erinnerungsleistung genommen hat, ist festzuhalten, dass sich die Probanden nur an 12% der potenziell reproduzierbaren informativen Inhalte erinnern konnten. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage der sinnvollen Gewichtung informativer und lösungsorientierter Inhalte bei der Erstellung von (gedruckten) Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos. Zwar sollte dem implizierten Interesse der Zoobesucher hinsichtlich informativer Inhalte entsprochen werden. Kritisch betrachtet sind diese Inhalte aber nicht mehr als die (kostenintensive) Darstellung von gar nicht oder nur kurzfristig memorierten Informationen. Dem ultimativen Ziel von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos, der Verstärkung nachhaltiger Verhaltensweisen, wäre es daher wahrscheinlich eher dienlich, wenn bei der inhaltlichen Gestaltung von BNE-Angeboten – entgegen der kompetenzorientierten und proaktiven Ausrichtung des BNE-Konzeptes – auf die Vermittlung (bereits bekannter) lösungsorientierter Inhalte fokussiert würde. Die dadurch erzielte Erhöhung von Wissensständen (bzw. die Manifestierung bestehender Wissensstände) könnte ausschlaggebend dafür sein, dass sich Nutzer von BNE-Angeboten in Entscheidungssituationen an Vorschläge für nachhaltige Verhaltensweisen erinnern und auch geneigter sind, diese umzusetzen (ORAMS 1997, HOWARD 1999, DOTZOUR et al. 2002, FALK et al. 2007). Vergleichbar reduziert sich die Zielsetzung bestimmter Werbebotschaften, die sich an gering involvierte Zielgruppen richten, ausschließlich darauf, bereits bestehendes Wissen über die problemlösenden Eigenschaften des beworbenen Produktes zu manifestieren. Ultimativ soll damit bewirkt werden, dass dieses produktbezogene Wissen auch bei zeitlich stark verzögerten Kaufentscheidungsprozessen noch präsent und abrufbar ist (FUCHS & UNGER 2007, S. 607) und zur gewünschten Verhaltensweise (Kauf) führt.

Resümierend bestätigen die Ergebnisse dieser Studie die geringe Erinnerungsleistung von Zoobesuchern an Inhalte von BNE-Angeboten. In Ergänzung dazu werden inhaltsabhängige Differenzen aufgezeigt: Im Vergleich zu informativen Inhalten können sich Probanden an lösungsorientierte Inhalte gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften besser erinnern. Entsprechend ist **Hypothese [H-3c]** abzulehnen, in der eine vergleichbare unmittelbare Erinnerungsleistung für informative wie für lösungsorientierte Inhalte angenommen wurde.

5.3 Implikationen

Basierend auf der Ergebnislage dieser Arbeit können folgende anwendungsorientierte Empfehlungen formuliert werden, die – obgleich nicht allgemeingültig (vgl. Kap. 5.4) – zur Optimierung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos beitragen.

➤ Den geringen Involvement-Level der Zielgruppe beachten

In Anlehnung an das Involvement-Konzept aus dem Bereich der Werbekommunikation bedeutet die Einstufung von Zoobesuchern als gering involvierte Zielgruppe für die inhaltliche und grafische Gestaltung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften Folgendes: Botschaften werden aller Wahrscheinlichkeit nach nur zufällig wahrgenommen. Dementsprechend müssen sie auffällig genug gestaltet sein, um die visuelle Aufmerksamkeit potenzieller Botschaftsempfänger zu erregen. Periphere Inhalte (emotionsstarke Bilder) eignen sich dazu eher als rationale Argumente (Texte). Generell sollten die Inhalte der Botschaft kurz und prägnant sein. Es muss mit einer sehr geringen Wirkung der Botschaften auf die nachhaltigen Verhaltensabsichten und die inhaltspezifische Erinnerungsleistung der Botschaftsempfänger gerechnet werden. Entgegen der Meinung der EAZA bietet die bestehende Voraussetzung gering involvierter Zoobesucher als Zielgruppe von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos dementsprechend eher keine „[...] Gelegenheit, an naturinteressierte Besucher auch sperrige Themen zu transportieren“ (EAZA 2010, S. 8).

➤ Verstärkt an die hohe Spendenbereitschaft von Zoobesuchern appellieren

Obgleich die Erhebung der Spendenabsichten von Zoobesuchern für Arten- und Naturschutzvorhaben in dieser Studie theoretischen Charakter hat, stellt die potenziell hohe Spendenbereitschaft ein Signal dar, diese Bereitschaft nicht ungenutzt verstreichen zu lassen. Es ist zu erwägen, im Rahmen von Nachhaltigkeitskommunikation vermehrt um Spenden zu bitten. Ein Vorteil der unmittelbaren Aufforderung zur Spende ist, dass Barrieren abgebaut und Botschaftsempfänger dadurch angeregt werden, ihre durch Nachhaltigkeitsbotschaften meist nur temporär gesteigerten nachhaltigen Verhaltensabsichten unmittelbar auszuführen.

➤ Positive und negative emotionsinduzierende Inhalte gleichermaßen einsetzen

Die Betrachtung konträr gefärbter emotionsinduzierender Inhalte in gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften führt in dieser Studie zu keiner differenzierbaren Wirkung auf das Blickverhalten bzw. die nachhaltigen Verhaltensweisen von Botschaftsempfängern.

Entsprechend erscheint der gleichermaßen gewichtete Einsatz beider Emotionskategorien in gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften plausibel.

Allerdings gilt besonders für den Einsatz emotional negativer Inhalte, dass – ähnlich wie im Rahmen von Werbekommunikation vorab erläutert (Kap. 2.3.4) – die Verwendung feinfühlig zu dosieren ist, um abwehrende Reaktionen („Reaktanz“) bzw. den „Vampireffekt“ zu vermeiden. Auch sollte das emotionale Empfinden der vorwiegend freizeitmotivierten Zielgruppenmitglieder, darunter Kinder und Jugendliche, nicht zu sehr durch stark negativ wirkende Inhalte beeinträchtigt werden. In Botschaften, die zu einem emotional negativen Empfinden führen, sollten deshalb stets Lösungsvorschläge integriert sein, um die Empfänger nicht mit einem Gefühl der Kapitulation bzw. Machtlosigkeit zurückzulassen.

➤ **Vermehrt Nachhaltigkeitsthemen mit regionalem Bezug präsentieren**

Die ungenügend reflektierte Auswahl thematischer Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften bewirkt, dass potenzielle Botschaftsempfänger die Inhalte im Rahmen eines flüchtigen Erstkontaktes als wenig interessant bzw. als nicht relevant einstufen und das Angebot nicht nutzen. Dementsprechend ist es unabdinglich, dass sich die thematischen Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften an bestehenden Interessensschwerpunkten von Zoobesuchern orientieren. Das in dieser Studie indizierte vergleichbar hohe Interesse der Probanden für regionale wie auch für überregionale Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften stellt diesbezüglich einen wichtigen und einfach zu realisierenden Ansatz dar: Im Umkehrschluss impliziert dieses Ergebnis, dass sich jeder zweite Besucher, d. h. die Hälfte der Zielgruppe, von den omnipräsenten BNE-Angeboten mit überregionalen Themenschwerpunkten nur wenig oder gar nicht angesprochen fühlt. Dem Interesse vieler Zoobesucher für regionale Themen sollte daher bei der Erstellung zukünftiger BNE-Angebote vermehrt Beachtung geschenkt werden.

➤ **Den Fokus von Nachhaltigkeitsbotschaften auf lösungsorientierte Inhalte richten**

Probanden indizieren gegenüber informativen Inhalten von BNE-Angeboten eine stärker ausgeprägte Erwartungshaltung als gegenüber lösungsorientierten Inhalten. Gleichmaßen sind sie im Vergleich zu lösungsorientierten Inhalten gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften stärker an informativen Inhalten interessiert und betrachten diese intensiver. Diesem Umstand muss bei der inhaltlichen Gestaltung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften entsprochen werden. Allerdings wird das stärkere Interesse an informativen Inhalten durch die äußerst geringfügige Erinnerungsleistung der Probanden an informative und die guten

Erinnerungsleistungen an lösungsorientierte Inhalte relativiert. Daher sollte überdacht werden, ob der aktuell vorwiegend auf informative Inhalte gerichtete Fokus von BNE-Angeboten zielführend ist oder ob eher auf die Integration lösungsorientierter Inhalte fokussiert werden sollte. Bei der Integration lösungsorientierter Inhalte sollte stets eine Reihe fakultativer Vorschläge präsentiert werden, um allen Mitgliedern der stark heterogenen Zielgruppe ansprechende Optionen für nachhaltige Verhaltensweisen aufzuzeigen.

5.4 Methodendiskussion

Elaboration Likelihood Model (ELM)

Die dieser Arbeit zugrunde liegende Annahme, dass persuasive Werbebotschaften, die auf gering involvierte Zielgruppen ausgerichtet sind, am effektivsten wirken, wenn sie per emotionalen Stimuli auf eine periphere Informationsverarbeitung abzielen, basiert auf dem Elaboration Likelihood Model (PETTY & CACIOPPO 1986). Das ELM ist als Theoriegrundlage für persuasive Kommunikation hinreichend etabliert (TARRANT et al. 1997, BRINOL & PETTY 2006). Dennoch bemängeln Kritiker, dass die kategorische Unterteilung des Involvements in einen hohen bzw. niedrigen Grad nur die Extremwerte auf einer eher kontinuierlich verlaufenden Skala beleuchtet (LACHMANN 2003). Auch wird darauf verwiesen, dass der Erfolg persuasiver Botschaften durch den Grad und die Zeitdauer veränderter Einstellungen bemessen wird, d. h. durch individuell und situativ stark variable Faktoren. Zudem wird kontrovers diskutiert, inwiefern Einstellungen auf das Ausführen bzw. das Ausbleiben bestimmter Verhaltensweisen tatsächlich Einfluss nehmen, denn zu deutlich sind die Hinweise, dass weder Wissen noch Einstellungen steter Garant für wertvolle Verhaltensabsichten sind (DIEKMANN & PREISENDÖRFFER 2001, ROST 2002, RIESS 2003).

Diesen Einschränkungen des ELMs geschuldet wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht auf die Veränderung der Einstellungen von Botschaftsempfängern eingegangen, sondern auf einen Teilaspekt des ELMs fokussiert, der anhand des „Zentralen Weges“ bzw. des „Peripheren Weges“ Empfehlungen zur effektiven Gestaltung von Botschaften ableitet.

Eignung der Wirkungsindikatoren

Die Vorgehensweise, das Blickverhalten von Zoobesuchern bei der Betrachtung von Nachhaltigkeitsbotschaften als Indikator zur Eruierung der Wirkung bestimmter Inhalte zu

erfassen, stellt eine innovative Vorgehensweise dar. Die diesbezüglichen Ergebnisse bilden eine Grundlage für die Einschätzung, inwiefern Inhalte von BNE-Angeboten durch Botschaftsempfänger visuell erfasst werden und welche Wirkung sie auf das Blickverhalten entfalten. Aufgrund dessen kann die Eignung dieses Indikators grundlegend bestätigt werden. Allerdings birgt die Erfassung von Blickbewegungen eine Vielzahl technischer und methodischer Herausforderungen (s. unten), weshalb die Datenlage insgesamt eher konservativ zu interpretieren ist.

Als ein weiterer Indikator für die Wirkungsweise von BNE-Angeboten in Zoos wurde eine unmittelbar zum Ausdruck gebrachte Verhaltensabsicht gewählt, nämlich die Spendenabsicht für Arten- und Naturschutzvorhaben. Dieses methodische Vorgehen wurde bewusst konträr zur Vorgehensweise von Evaluationsstudien gewählt, in denen die Wirkung von BNE-Angeboten anhand von langfristigen Veränderungen der nachhaltigen Verhaltensabsichten dargestellt wird (Kap. 2.4.3). Vorteilhaft dabei ist, dass die zeitbedingte und aufgrund der Vielzahl von Faktoren kaum messbare Beeinflussung langfristiger Verhaltensabsichten ausgeschlossen werden kann.

Generell ist bei Aussagen, die auf selbsteinschätzenden Angaben zu Verhaltensabsichten basieren, zu bedenken, dass Probanden in dem Bewusstsein antworten, dass ihre Angaben nicht prüfbar sind. Entsprechend ist davon auszugehen, dass Selbsteinschätzungen teilweise gemäß sozialer Erwünschtheit¹⁷ verzerrt sind (vgl. MARDER 1967, STAPEL & BLANTON 2004, BROSSARD et al. 2005, GROHS et al. 2009). Geht man davon aus, dass Naturschutz bzw. nachhaltige Verhaltensweisen heutzutage in der deutschen Gesellschaft einen überwiegend positiven Stellenwert haben (vgl. BMU 2012), dann muss damit gerechnet werden, dass einige Probanden ihre Spendenabsichten positiver als der Wirklichkeit entsprechend darstellen¹⁸. Allerdings ist relativierend zu beachten, dass im Rahmen dieser Arbeit nicht die absoluten Spendenbeträge von Interesse waren, sondern vielmehr die vergleichende Analyse der Spendenbeträge im Zusammenhang mit den untersuchten unabhängigen Variablen.

¹⁷ „Soziale Erwünschtheit“ bedeutet, entsprechend einer Erwartungshaltung zu reagieren, so dass die Art der Reaktion wahrscheinlich die Zustimmung einer bestimmten sozialen Gruppe findet (MUMMENDEY 1981).

¹⁸ Vergleichbar geben bis zu 39% der deutschen Bevölkerung an, die nachhaltige Produktion von Konsumgütern würde ihre Kaufentscheidung entscheidend und positiv beeinflussen. Gleichzeitig lehnen aber 49% derselben Befragten ab, einen Aufpreis für nachhaltig produzierte und generell kostenintensivere Produkte zu bezahlen (BMU 2010).

Die Erinnerungsleistung der Probanden an spezielle Inhalte der Nachhaltigkeitsbotschaften stellt sich als aussagekräftiger Indikator für die (ausbleibende) Wirkung von Botschaften heraus. Gleichwohl bleibt anzumerken, dass das Fehlen einer Vergleichsgruppe (Zoobesucher, die keine Präsentation gesehen haben) die Reliabilität und damit die Validität der Ergebnisse beeinträchtigt (vgl. Methodenkritik bei MARINO et al. 2010). So konnte in dieser Studie nicht abschließend differenziert werden, inwiefern das Ergebnis zur Erinnerungsleistung durch den Vorwissensstand der Probanden beeinflusst wurde. Zusätzlich ist vorstellbar, dass sich Probanden im Recall Test besonders gut an lösungsorientierte Inhalte erinnern, weil sie Lösungsansatzfolien in der Regel gegen Ende der Präsentation auswählen und lesen. Allerdings fällt das Verhältnis von betrachteten versus reproduzierten Inhalten so deutlich zugunsten der lösungsorientierten Inhalte aus, dass diese zeitliche Komponente möglicherweise einen Einfluss auf das Ergebnis nimmt, aber wahrscheinlich nicht final ausschlaggebend ist für die stark inhaltsabhängige Erinnerungsleistung der Probanden.

Erfüllung der Gütekriterien

Die Durchführungsobjektivität wurde bestmöglich gewährleistet, indem eine Reihe geeigneter Maßnahmen vor und während der Datenaufnahme (vgl. BORTZ & DÖRING 2002, S. 86ff.) getroffen wurden. So wurde durch den Versuchsort und -aufbau sowie durch die Testdurchführung (Kap. 3.3.1 und 3.3.3) versucht, die Beeinflussung der Probanden durch störende Untersuchungsbedingungen zu minimieren.

Die Auswertungsobjektivität ist durch die vorgegebenen Antwort- und Auswahlmöglichkeiten im Rahmen der Präsentationen und Fragebögen sowie der detaillierten Festlegung von Kriterien zu deren Auswertung weitgehend erfüllt (Kap. 3.2.3 und 3.2.4).

Dem Kriterium der Interpretationsobjektivität entsprechend werden die Ergebnisse vorwiegend anhand von theoretischen Konstrukten und empirischen Vergleichsdaten interpretiert. Dennoch kann – besonders bei der Zuordnung der Zielgruppe zu einem Involvement-Level und bei der Interpretation der Blickparameter-Daten – ein gewisser Grad an subjektiver Deutung nicht ausgeschlossen werden. Im Falle der Einordnung der Zielgruppe liegt die Ursache hierfür zum einen im neuartigen interdisziplinären Ansatz dieser Studie und an dem Mangel an Vergleichsstudien. Auch wird bei der Erfassung kommunikationsrelevanter Merkmale das Kriterium der Inhaltsvalidität (s. unten) nicht umfassend erreicht, was die Interpretation erschwert. Bei der Erörterung der Blickbewegungsdaten liegen folgende Herausforderungen vor: Während die Blickbewegungen hinsichtlich bestimmter Objekte oder Textbausteine zu einem gegebenen

Zeitpunkt vergleichsweise objektiv aufgezeichnet werden, kann das Stattfinden (oder Ausbleiben) kognitiver Prozesse ohne die gleichzeitige Ableitungen von Erregungszuständen in bestimmten Gehirnregionen nur vermutet werden. So ist etwa eine ausgedehnte Fixationsdauer nicht unmittelbar gleichzusetzen mit einer tiefgründigen kognitiven Verarbeitung. Betrachter können ungeachtet des momentanen Fixationsortes ihre innere Aufmerksamkeit auf etwas anderes gerichtet haben (vgl. „auf einen Punkt starren“, „in Gedanken abschweifen“). Der gelungene Nachweis der Beeinflussung des Blickverhaltens als Indikator für visuelle Aufmerksamkeit stellt also keine hinreichende, sondern nur eine notwendige Bedingung für mögliche kognitive Prozesse dar (RAYNER 1998). Dieser in allen Eye-Tracking Studien gegebene Umstand erschwert die objektive Interpretation von gemessenen Blickbewegungen.

Die per Eye-Tracker erhobenen Daten zum Blickverhalten der Probanden sind aufgrund der technischen und methodischen Herausforderungen als in ihrer Reliabilität eingeschränkt zu bewerten. Die verwendete Software OGAMA erwies sich im Laufe der Studie als instabil und wenig vorteilhaft. Stattdessen ist die Verwendung der Originalsoftware des Herstellers für die Erstellung von Präsentationen, die Datenaufnahme und -analyse zu empfehlen. Weiterhin können bei der Datenaufnahme fehlerhafte Messungen aufgrund von Sehfehlern der Probanden und aufgrund des Drift-Effekts, ungenauer Kalibrierung und Kopf- oder Körperbewegungen der Probanden nach der Kalibrierung auftreten (Jacob & Karn 2003). Zur Minimierung dieser Mängel wurde eine Reihe von Maßnahmen vor und nach der Datenaufnahme getroffen (Kap. 3.2.2, 3.2.3 und 3.4.3). Die Eye-Tracking Ergebnisse in Studie 2 sind dadurch beeinflusst, dass das Blickverhalten aller Probanden auf der jeweils letzten Folie nicht das reale Blickverhalten widerspiegelt. Aufgrund des Versuchsdesigns wurde die freie Navigation nach zwei Minuten durch den Versuchsleiter abgebrochen. Allerdings lässt sich argumentieren, dass die Zeit, die jeder Proband für die letzte Folie zur Verfügung hatte, statistisch gleichverteilt war, so dass das potenziell unnatürliche Leseverhalten auf der letzten Folie bei allen Probanden gleichermaßen aufgetreten ist.

Auch die auf der Datenlage der Zielgruppenbeschreibung basierenden Aussagen sind in ihrer Reliabilität und Generalisierbarkeit vermindert, da die Stichprobe nur ausschnitthaft und nicht repräsentativ ist. Bereits die Vorgabe eines altersbezogenen Kriteriums bei der Auswahl der Probanden vernachlässigt ein Subsegment der Zielgruppe, nämlich Kinder und Jugendliche, die jünger als 20 Jahre sind. Auch werden durch die Bitte zur freiwilligen Teilnahme an einer Umfrage stets nur Teilbereiche von definierten Zielgruppen erfasst. So sind bestimmte

Subsegmente der Zielgruppe Zoobesucher möglicherweise in geringerem Maße gewillt, an Umfragen teilzunehmen, etwa Familien mit kleinen Kindern, große Besuchergruppen und/oder ältere Besucher.

Das Kriterium der Inhaltsvalidität wird bei der Erfassung psychologischer Merkmale zur Einstufung des Involvement-Levels der Zielgruppe der Zoobesucher nicht ausreichend erfüllt. Die in dieser Studie geprüften Merkmale wurden zwar in Anlehnung an Merkmale gewählt, die in der Werbekommunikation zur Zielgruppeneinstufung verbreitet sind (Kap. 2.3.2). Allerdings erheben weder die Anzahl noch die Qualität der erfassten Merkmale Anspruch auf Vollständigkeit. So kann nicht ausgeschlossen werden, dass Merkmale, die zur korrekten Einstufung von Zoobesuchern notwendig wären, nicht erhoben wurden. Das gleiche gilt für Aussagen, die anhand einer Reihe gewählter Blickparameter über das Blickverhalten von Botschaftsempfängern gemacht werden. Zwar ist die Auswahl der Parameter literaturbasiert (Kap. 3.2.1, Tab. 3), aber ohne Anspruch auf Vollständigkeit (Kap. 5.2.1). Daher ist es denkbar, dass Aussagen über das (Nicht-)Vorhandensein von Unterschieden im Blickverhalten auf die Präsenz bzw. das Fehlen von Blickparametern zurückzuführen sind.

Die Kriteriumsvalidität ist vor allem auf Tests anwendbar, bei denen das gemessene Merkmal das interessierende Merkmal direkt repräsentiert. Dies ist im Falle der Ausprägung psychologischer Merkmale zur Einstufung eines Involvement-Levels sowie von Aussagen über die visuelle Aufmerksamkeit anhand von Blickverhalten nicht unmittelbar gegeben, insofern ist dieses Kriterium nur eingeschränkt auf diese Studie anwendbar.

Ogleich die Hypothesen auf der Basis empirischer Studien und theoretischer Überlegungen formuliert wurden, konnte keine Hypothese bestätigt werden. Dies spricht für eine reduzierte Konstruktvalidität. Zum einen mag dies darin begründet sein, dass der theoretische interdisziplinäre Übertrag von Marketingstrategien auf die Gestaltung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos erstmalig erfolgte und daher kein Vergleich zu diesbezüglich eingesetzten Testkonstrukten besteht. Zum anderen ist denkbar, dass statt der beabsichtigten Konstrukte alternative Konstrukte gemessen wurden.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass trotz der Gewährleistung einer hohen Durchführungs- und Auswertungsobjektivität hinsichtlich der Interpretationsobjektivität bestimmter Ergebnisse das Restrisiko der Fehlinterpretation besteht. Die nicht repräsentative Stichprobe und die technischen Herausforderungen beim Erfassen von Blickbewegungen schränken die Reliabilität der Ergebnisse ein. Die Validitätskriterien werden teilweise nur

unvollständig erfüllt. Diese Umstände verringern zwar nicht zwangsläufig die Eindeutigkeit der durch die Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse, aber sie schränken die über die speziellen Testbedingungen und befragten Probanden hinausgehende Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein (vgl. BORTZ & DÖRING 2002, S. 88).

6 FAZIT

Die wissenschaftliche Beschreibung der durch Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos anvisierten Zielgruppe der Zoobesucher wird durch die Ergebnisse dieser Studie zu kommunikationsrelevanten psychologischen Merkmalen intensiviert und ergänzt. In Anlehnung daran werden Zoobesucher erstmalig als eine gegenüber Nachhaltigkeitskommunikation gering involvierte Zielgruppe eingestuft. Diese Einstufung kann als Basis gewertet werden für einen fortlaufenden, interdisziplinär unterlegten Wissenstransfer zur Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos.

Die Wirkung spezifischer Inhalte von gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften wurde durch die geläufigen Indikatoren „nachhaltige Verhaltensabsichten“ und „Erinnerungsleistung“ überprüft. Zusätzlich wurden die Blickbewegungen von Zoobesuchern beim Betrachten von Nachhaltigkeitsbotschaften zum ersten Mal per Eye-Tracking registriert und zur Bewertung der Wirkung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos angeführt. Im Ergebnis wurde ersichtlich, dass weder die emotionale Färbung noch der regionale bzw. überregionale Themenbezug von Nachhaltigkeitsbotschaften ausschlaggebende Aspekte sind zur Beeinflussung von visuellen bzw. nachhaltigen Verhaltensweisen von Botschaftsempfängern. Dagegen erbrachte der Vergleich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte differenzierbare Resultate hinsichtlich des Interesses, des Blickverhaltens und der Erinnerungsleistung von Botschaftsempfängern: Informative Inhalte werden im Vergleich zu lösungsorientierten Inhalten vorrangig genutzt und intensiver betrachtet. Gleichzeitig werden sie weniger gut als lösungsorientierte Inhalte memoriert.

Als Resümee der Diskussion, die vor dem Hintergrund des BNE-Konzeptes und im Rahmen des interdisziplinären Ansatzes geführt wird, werden folgende Vorschläge zur Optimierung gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften in Zoos formuliert:

- Den geringen Involvement-Level der Zielgruppe beachten
- Verstärkt an die hohe Spendenbereitschaft von Zoobesuchern appellieren
- Positive und negative emotionsinduzierende Inhalte gleichermaßen einsetzen
- Vermehrt Nachhaltigkeitsthemen mit regionalem Bezug präsentieren
- Den Fokus von Nachhaltigkeitsbotschaften auf lösungsorientierte Inhalte richten

7 AUSBLICK

Die interdisziplinäre Anwendung von Strategien und Erkenntnissen aus dem Bereich der persuasiven Werbekommunikation und die Einstufung von Zoobesuchern als gering involvierte Zielgruppe generieren ebenso wie die empirischen Ergebnisse zur Eignung bestimmter Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften eine Reihe fortführender Fragestellungen.

Bezugnehmend auf die in dieser Studie vorgenommene Einstufung von Zoobesuchern als gegenüber Nachhaltigkeitskommunikation gering involvierte Zielgruppe wäre es von Interesse, den Level des Involvements weiterführend zu graduieren. So finden sich in den Daten zu psychologischen Merkmalen von Zoobesuchern Hinweise darauf, dass Botschaften mit Bezug zu einzelnen Tierarten im Vergleich zu Botschaften mit Bezug zu Ökosystemen den Level des Involvements der Zielgruppe erhöhen. Diese Hinweise können zusätzlich als Ansatzpunkte für die weitergehende Identifikation thematischer Interessensschwerpunkte von Zoobesuchern verstanden werden.

Hinsichtlich der Wirkungsweise und Eignung emotionsinduzierender Inhalte von Nachhaltigkeitsbotschaften sollten zusätzliche Stimuli überprüft werden, die sich im Rahmen von Werbebotschaften bewährt haben. So diskutieren Werbestrategen die Erzeugung von Empathie (RUMBLE et al. 2010, VERHAERT & van den POEL 2011) oder Schuldgefühlen (COULTER & PINTO 1995, HIBBERT et al. 2007) als einflussreiche Faktoren, um die (Kauf-)Absichten von Konsumenten zu verstärken.

Weiterhin ist es für eine optimierte Ausrichtung von BNE-Angeboten auf die Interessensschwerpunkte der Zielgruppe unabdingbar, weitere thematische Inhaltsbereiche mit (nicht) bestehenden thematischen Präferenzen von Zoobesuchern abzugleichen. Möglicherweise bilden die Studien zum Umweltbewusstsein der (erwachsenen) Deutschen (BMU 2012) hierfür einen geeigneten Ausgangspunkt, da sie die aktuellen gesellschaftlichen Trends hinsichtlich nachhaltiger Entwicklung auflisten. Zusätzlich sollten auch die Interessensschwerpunkte jugendlicher Zoobesucher erfasst werden, um diesem Zielgruppensegment gerecht zu werden.

Bezogen auf die vorangegangene Diskussion über die Fokussierung auf lösungsorientierte Inhalte wäre es sinnvoll, neben dem Aufruf, für den Schutz von Naturvorkommen bzw. bedrohten Tierarten zu spenden, weitere geeignete, unmittelbar ausführbare Verhaltensweisen im Sinne nachhaltiger Entwicklung zu identifizieren (etwa Mülltrennung während des

Zoobesuches, Konsum nachhaltig produzierter Lebensmittel im Zoorestaurant oder das Recyceln von Flyern am Zooausgang). Zusätzlich wäre es interessant, in Ergänzung des vorliegenden Ergebnisses zur Erinnerungsleistung von Probanden an lösungsorientierte Inhalte durch den Einsatz von Kontrollgruppen zu klären, inwieweit das Ergebnis durch das Vorwissen der Probanden beeinflusst wird.

In der Werbewirkungsforschung wird eine Reihe weiterer Aspekte beleuchtet, die sich positiv auf die Erregung visueller Aufmerksamkeit und die Verstärkung von (Kauf-)Absichten und die Erinnerungsleistung auswirken. Diese Aspekte könnten hinsichtlich ihrer Eignung zur Optimierung von Nachhaltigkeitskommunikation in Zoos geprüft werden.

So wirkt sich etwa eine hohe Repetitionsrate von Werbebotschaften günstig auf die Verhaltensabsichten gering involvierter Zielgruppen aus. Dabei gilt eine Rate von drei bis fünf Botschaftskontakten als optimal (CACIOPPO & PETTY 1989). Entsprechend ist die Wirkung einer erhöhten Kontaktrate von Zielgruppe und Nachhaltigkeitsbotschaften zu prüfen (vgl. SMITH et al. 2010).

Unmittelbar damit zu verbinden sind Untersuchungen zu geeigneten Kommunikationskanälen und -mitteln. So kann der Grad der Involviertheit von Produktkonsumenten gegenüber Werbebotschaften durch Fremdinduktion (persönliche Ansprache, Testverkostung) kurzfristig stark erhöht werden (LACHMANN 2003). Vergleichbares berichten Autoren von BNE-Angeboten, die auf Interaktionen zwischen Mensch und Tier basieren (LÖWENBERG 2000, SWANAGAN 2000, SMITH 2008) oder per persönlicher Ansprache kommuniziert werden (POVEY & RIOS 2002, SMITH et al. 2008, LITCHFIELD & FOSTER 2009). Allerdings haben diese Kommunikationskanäle und -mittel im Vergleich zu gedruckten Nachhaltigkeitsbotschaften praktische Nachteile: Sie sind extrem kostenintensiv, zeitlich nur begrenzt einsetzbar, und sie schwanken stark in ihrem Qualitätslevel (McMILLEN 1994, ANDERSON et al. 2003). Zu untersuchen wäre deswegen, welche Wirkung die repetitive Kommunikation eines Nachhaltigkeitsthemas durch einen Mix von Kanälen und Mitteln erzielt.

Auch die geeignete Beschaffenheit von Standorten gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften birgt Forschungspotenzial. Es gibt eine Reihe von Hinweisen auf Standorteigenschaften, die sich positiv auf die visuelle Aufmerksamkeit und die Tiefe der kognitiven Verarbeitung von Botschaften durch gering involvierte Botschaftsempfänger auswirken [Sitzgelegenheiten schaffen (PETTY et al. 1983); wichtige Botschaften am Anfang von Ausstellungen präsentieren (ROSS & LUKAS 2005); wegweisende Beleuchtung (MOSS et al. 2010); die

Anzahl tatsächlich passierender potenzieller Botschaftsempfänger pro gesetztem Zeitintervall überprüfen (SCHNETTLER & WENDT 2007); Orte mit entspannter Atmosphäre nutzen (UNDERHILL 2009)]. Diese und weitere Merkmale in einer Studie zu bündeln bzw. den Einfluss geeigneter Standorte auf die Wirkungsweise gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften zu überprüfen, könnte in zusätzlichen Empfehlungen für die Optimierung von BNE-Angeboten in Zoos resultieren.

8 LITERATURVERZEICHNIS

- Aaker J. & P. Williams (2002): Can mixed emotions peacefully coexist? *Journal of Consumer Research*, 28, 636 – 649.
- Abrams, R. A., D. E. Meyer & S. Kornblum (1989): Speed and accuracy of saccadic eye movements: Characteristics of impulse variability in the oculomotor system. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 15, 529 – 543.
- Acunzo, D. J. & J. M. Henderson (2011): No emotional "pop-out" effect in natural scene viewing. *Emotion*, 11(5), 1134 – 1143.
- Adelman, L., J. Falk & S. James (2000): Assessing the National Aquarium in Baltimore's impact on visitors' conservation knowledge, attitudes and behaviours. *Curator*, 43(1), 33 – 62.
- Ajzen, I. (1991): The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179 – 211.
- Ajzen, I. & M. Fishbein (1970): The prediction of behavior from attitudinal and normative variables. *Journal of Experimental Social Psychology*, 6, 466 – 487.
- Ajzen, I. & T. J. Madden (1986): Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22, 453 – 474.
- Altman, J. D. (1998): Animal Activity and Visitor Learning at the Zoo. *Anthrozoos*, 11(1), 12 – 21.
- Andereck, K. & L. Caldwell (1994): Motive-based segmentation of a public zoological park market. *Journal of Park and Recreation Administration*, 12, 19 – 31.
- Anderson, U. S., A. S. Kelling, R. Pressley-Keough, M. A. Bloomsmith & T. L. Maple (2003): Enhancing the zoo visitor's experience by public animal training and oral interpretation at an otter exhibit. *Environmental Behaviour*, 35, 826 – 841.
- Anhalt, U. (2008): Zoos – das Exotische vor der Haustür. *Museum Aktuell*, 154, 10 – 15.
- Antil, J. H. (1984): Conceptualization and Operationalization of Involvement. *Advances in Consumer Research*, 11(1), 203.
- AZA (1999): Assessing Public Awareness, Attitudes, and Actions: America and the Ocean. www.aza.org/visitor-and-public-research/ [Stand: 7.6.2013].
- Bagozzi R. P., M. Gopinath & P. U. Nyer (1999): The role of emotions in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27 184 – 206.
- Ballantyne, R. & J. Packer (2005): Promoting environmentally sustainable attitudes and behaviour through free-choice learning experiences: What is the state of the game? *Environmental Education Research*, 11(3), 281 – 295.

- Ballantyne, R., J. Packer & L. A. Sutherland (2011): Visitors' memories of wildlife tourism: Implications of the design of powerful interpretive experiences. *Tourism Management*, 32(4), 770 – 799.
- Balmford, A., N. Leader-Williams, G. M. Mace, A. Mancina, O. Walter, C. West & A. Zimmermann (2007): Message received? Quantifying the impact of informal conservation education on adults visiting UK zoos. In: Zimmermann, A., M. Hatchwell, L. Dickie & C. West [Hrsg.]: *Zoos in the 21st century*. 1. Aufl., Cambridge University Press, Cambridge New York Melbourne Madrid Cape Town Singapore Sao Paulo. 120 – 136.
- Bänsch, A. (2002): *Käuferverhalten*. 9 Aufl., Oldenburg, München Wien.
- Baratay, E. & E. Hardouin-Fougier (2000): *Zoo. Von der Menagerie zum Tierpark*. Klaus Wagenbach, Berlin.
- Basten, M. & M. Wilde (2009): Organ Donation and the Attitude Behaviour-Gap. In: Hamman, M., A., J. Waarlo & K. Boersma [Hrsg.]: *The Nature of Research in Biological Education – Old and New Perspectives on Theoretical and Methodological Issues*. Utrecht University. 89 – 106.
- Bastian, N. (2008): Von Bürgern für Bürger – die historischen Wurzeln der ZGF. *Mitteilungen der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt*, 1, 9 – 11.
- Beck, M. R., M. S. Peterson, W. R. Boot, M. Vomela & A. F. Kramer (2006): Memory for where but not what, is used during visual search. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32, 235 – 250.
- Bitgood, S. (1992): The Impact of a Zoo Visit on Attitudes: A Preliminary Report on Interaction Effects. *Visitor Behavior*, 7(3), 7 – 10.
- BMU [Hrsg.] (1997): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Dokumente. Agenda 21. www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf [Stand: 7.6.2013].
- BMU [Hrsg.] (2000): Umweltbewusstsein in Deutschland 2000. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3268.pdf [Stand: 7.6.2013].
- BMU [Hrsg.] (2007): Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt. www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/biolog_vielfalt_strategie_nov07.pdf [Stand: 7.6.2013].
- BMU [Hrsg.] (2008): Nationaler Aktionsplan – UN Dekade Bildung für Nachhaltige Entwicklung. 2005-2014. www.bneportal.de/coremedia/generator/unesco/de/Downloads/Dekade_Publikationen__national/Der_20Nationale_20Aktionsplan_202011.pdf [Stand: 7.6.2013].
- BMU [Hrsg.] (2010): Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4045.pdf [Stand: 7.6.2013].

- BMU [Hrsg.] (2012): Umweltbewusstsein in Deutschland 2012. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4396.pdf [Stand: 7.6.2013].
- Borchers, U., C. Schell & K. H. Erdmann (2008): Naturschutz und Naturbildung – Ein Blick zurück, ein Blick nach vorn. In: Lucker, T. & O. Kölsch [Hrsg.]: Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn. 17 – 43.
- Bortz, J. (2005): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Aufl., Springer Medizin, Heidelberg.
- Bortz, J. & N. Döring (2002): Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 3. Aufl., Springer, Berlin Heidelberg New York.
- Brand, K. W. (2004): Umweltbewusstsein und Alltagshandeln. In: Serbser, W. [Hrsg.]: Humanökologie. Ursprünge – Trends – Zukünfte. 1. Aufl., Oekom, München.
- Brandstätter, F. (2009): Qualitätsmessung mit Besucher-Befragung im Zoo Dortmund. In: WAZA Executive Office [Hrsg.]: WAZA Meetings: Was ist ein guter Zoo? 42 – 49.
- Brinol, P. & R. E. Petty (2006): Fundamental processes leading to attitude change: implications for cancer prevention communications. *Journal of Communication*, 56(1), 81 – 104.
- Broad, G. (1996): Visitor profile and evaluation of informal education at Jersey Zoo. *Dodo Journal of the Wildlife Preservation Trusts*, 32, 166 – 192.
- Brosch, T. & D. Sharma (2005): The Role of Fear-Relevant Stimuli in Visual Search: A Comparison of Phylogenetic and Ontogenetic Stimuli. *Emotion*, 5(3), 360 – 364.
- Brossard, D., B. Lewenstein & R. Bonney (2005): Scientific knowledge and attitude change: The impact of a citizen science project. *International Journal of Science Education*, 27(9), 1099 – 1121.
- Brown, T. J., S. H. Ham, & M. Hughes (2010): Picking up litter: an application of theory-based communication to influence tourist behaviour in protected areas. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(7), 879 – 900.
- Burkart, R. (2002): Kommunikationswissenschaft. 3. Aufl., Böhlau, Wien Köln Weimar.
- Cacioppo, J. T. & R. E. Petty (1986): The elaboration likelihood model of persuasion. In: Berkowitz, L. [Hrsg.]: *Advances in Social Psychology*, 19. Academic Press, Orlando. 123 – 205.
- Cacioppo, J. T., R. E. Petty & L. G. Tassinary (1988): Communication, social cognition and affect: A psychophysiological approach. In: Donohew, L., H. E. Sypher & E. T. Higgins [Hrsg.]: *Communication, social cognition and affect*. 1. Aufl., Erlbaum, Hillsdale. 219 – 245.
- Cacioppo, J. T. & R. E. Petty (1989): Effects of message repetition on argument processing, recall, and persuasion. *Basic and Applied Social Psychology*, 10(1), 3 – 12.

- Calvo, M. G. & P. J. Lang (2004): Gaze patterns when looking at emotional pictures: Motivationally biased attention. *Motivation and Emotion*, 28(3), 221 – 243.
- Carlowitz, H. C. von (1713): *Sylvicultura Oeconomica*. www.umwelt.hs-pforzheim.de/sonstiges/historisches/carlowitz-titel-inhalt [Stand: 7.6.2013].
- Castelhano, M. S. & J. M. Henderson (2008): The influence of color on the activation of scene gist. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 34, 660 – 675.
- Castelhano, M. S., M. L. Mack & J. M. Henderson (2009): Viewing task influences eye movement control during active scene perception. *Journal of Vision*, 9(3), 1 – 15.
- Chaudhuri, A. (1998): Product class effects on perceived risk: The role of emotion. *International Journal of Research in Marketing*, 15, 157 – 168.
- Christman, U. & N. Groeben (1999): Psychologie des Lesens. In: Franzmann, B., K. Hasemann, D. Löffler & D. Schön [Hrsg.]: *Handbuch Lesen*. Sauer, München. 145 – 223.
- Cialdini, R. B.: (2009): *Die Psychologie des Überzeugens*. 6. Auflage, Huber, Bern.
- Coulter, R. H. & M. B. Pinto (1995): Guilt Appeals in Advertising: What Are Their Effects. *Journal of Applied Psychology*, 80(6), 697 – 705.
- Curry, T. E., S. Ansolabehere, & H. Herzog (2007): A survey of public attitudes toward climate change and climate change mitigation technologies in the United States: analyses of 2006 results. Massachusetts Institute for Technology, Cambridge.
- Dannenberg, M., F. Wildschütz & S. Merkel (2003): *Handbuch Werbeplanung*. 1. Aufl., Schäffer Poeschel, Stuttgart.
- Dickie, L. A. (2009): The sustainable zoo: an introduction. *International Zoo Yearbook*, 43, 1 – 5.
- Diekmann, A. & P. Preisendörfer (2001): *Umweltsoziologie. Eine Einführung*. Rowohlt Taschenbuch, Reinbek bei Hamburg.
- Diepen P. M. J. van, P. de Graef & G. Y'dewalle (1995): Chronometry of foveal information extraction during scene perception. In Findlay, J. M., R. Walker & R. W. Kentridge [Hrsg.]: *Eye movement research: Mechanisms, processes and applications*. North Holland, Amsterdam. 349 – 362.
- Dierking, L., K. Burtnyk, K. Buchner & J. Falk (2002): Visitor learning in zoos and aquariums: a literature review. Silver Spring, AZA.
- Dohmen, G. (2001): *Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen*. Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn.
- Dollinger, P. (2012): Der VDZ heute. In: Dollinger, P. [Hrsg.]: *Die Zoologischen Gärten des VDZ – Gärten für Tiere – Erlebnisse für Menschen*. J. P. Bachem, Köln. 3 – 11.

- Dotzour, A., K. Schulz, G. Manubay, J. Smith, C. Houston & R. de Young (2002): Crossing the bog of habits: Measuring an exhibit's effectiveness at promoting environmentally responsible behaviour. Proceedings of the 31st Annual North American Association for Environmental Education Conference, Boston.
- Duan, H. & R. W. Fortner (2005): Chinese college students' perceptions about global versus local environmental issues *The Journal of Environmental Education*, 36, 23 – 32.
- Duchowski, A. T. (2007): *Eye Tracking Methodology – Theory and Practice*. Springer, Berlin.
- Dunlap, J. & S. R. Kellert (1989): Informal learning at the zoo: A study of attitude and knowledge impact. Report to the Zoological Society of Philadelphia.
- EAZA (2009a): Das Forschungspotenzial in Zoos und Aquarien: Die Forschungsstrategie der EAZA. EAZA Executive Office, Amsterdam.
- EAZA (2009b): EAZA Strategy 2009-2012. EAZA Executive Office, Amsterdam.
- EAZA (2010): Strategie einer Bildung für Naturschutz. EAZA Executive Office, Amsterdam.
- Eckel, C. C. & P. J. Grossmann (1998): Are women less selfish than man? Evidence from dictator experiments. *The Economic Journal*, 108, 726 – 735.
- Falk, J. H. & L. D. Dierking (2002): *Lessons Without Limit: How Free-choice Learning is Transforming Education*. AltaMira Press, New York.
- Falk, J. H. & L. Adelman (2003): Investigating the impact of prior knowledge and interest on aquarium visitor learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(2), 163 – 176.
- Falk, J.H. & M. Storksdieck (2005): Using the Contextual Model of Learning to understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 89, 744 – 778.
- Falk, J. H., E. M. Reinhard, C. L. Vernon, K. Bronnenkant, J. Heimlich & N. L. Deans (2007): Why zoos and aquariums matter: Assessing the impact of a visit to the zoo or aquarium. www.aza.org/uploadedFiles/Education/why_zoos_matter.pdf [Stand: 7.6.2013].
- Faller, A. (2004): *Der Körper des Menschen*. 14. Aufl., Georg Thieme, Stuttgart.
- Ferguson, S. & D. R. Griffin (2001): Evaluating exhibit impacts on visitors. In: AZA [Hrsg.]: *Proceedings of the American Association of Zoological Parks and Aquariums*, Silver Spring. 385 – 388.
- Fill, C. (1999): *Marketing Communications: Contexts, Strategies and Applications*. 2. Aufl., Prentice Hall, London New York Toronto Sydney Tokyo Singapore.
- Flam, H. (2002): *Soziologie der Emotionen*. 1. Aufl., Utb. Tübingen.
- Fox, E., R. Russo, R. Bowles, & K. Dutton (2001): Do threatening stimuli draw or hold visual attention in subclinical anxiety? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 130, 681 – 700.

- Fraser, J., J. Bicknell, J. Sickler & A. Taylor (2010): What information do zoo & aquarium visitors want on animal identification labels? *Journal of Interpretation Research*, 14(2), 7 – 19.
- Frewer, L. J., S. Miles, M. Brennan, S. Kuznesof, M. Ness, & C. Ritson (2002): Public preferences for informed choice under conditions of risk uncertainty. *Public Understanding of Science*, 11, 363 – 372.
- Fuchs, W. & F. Unger (2007): *Management der Marketing Kommunikation*, 4. Aufl., Springer, Berlin Heidelberg New York.
- García-Mira, R. & J. E. Real Deus (2005): Environmental perception and cognitive maps. *International Journal of Psychology*, 40(1), 1 – 4.
- Graef, P. de (1992): Scene-context effects and models of real-world perception. In: Rayner, K. [Hrsg.]: *Eye movement and visual cognition: Scene perception and reading*. 1. Aufl., Springer, New York. 243 – 259.
- Graef, P. de (2005): Semantic effects on object selection in real-world scene perception. In: G. Underwood [Hrsg.]: *Cognitive processes in eye guidance*. Oxford University Press, Oxford.
- Grohs, R., C. Ebster & C. Kummer (2009): An meinen Fähigkeiten als Liebhaber habe ich schon gezweifelt – die Messung sozial erwünschten Antwortverhaltens. *Marketing*, 31(2), 87 – 100.
- Gwynne, J. A. (2007): Inspiration for conservation: moving audiences to care. *Conservation Biology*, 15, 51 – 62.
- Haan, G. de (2004): Politische Bildung für Nachhaltigkeit. In: Deutscher Bundestag [Hrsg.]: *Das Parlament – Aus Politik und Zeitgeschichte*. 7 – 8.
- Haan, G. de (2006): Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein neues Lern- und Handlungsfeld. *UNESCO heute. Zeitschrift der Deutschen UNESCO-Kommission*, 53(1), 4 – 8.
- Haan, G. de (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I. & G. de Haan [Hrsg.]: *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. VS, Wiesbaden. 23 – 43.
- Hatchwell, M., A. Rübel, L. A. Dickie, C. West & A. Zimmermann (2007): Conclusion: the future of zoos. In: Zimmermann, A., M. Hatchwell, L. Dickie & C. West, C. [Hrsg.]: *Zoos in the 21st century*. 1. Aufl., Cambridge University Press, Cambridge New York Melbourne Madrid Cape Town Singapore Sao Paulo. 343 – 360.
- Hauff, V. [Hrsg.] (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Eggenkamp, Greven.
- Henderson, J. M., C. C. Williams, M. S. Castelhana & R. J. Falk (2003): Eye movements and picture processing during recognition. *Perception & Psychophysics*, 65, 725 – 734.

- Hibbert, S., A. Smith, A. Davies & F. Ireland (2007): Guilt Appeals: Persuasion Knowledge and Charitable Giving. *Psychology and Marketing*, 24(8), 723 – 742.
- Hildebrandt, W. (2008): Zum Umgang mit überzähligen Tieren in Zoologischen Gärten – Besucherbefragung im Tiergarten Nürnberg und Zoo Leipzig. Dissertation, FU Berlin.
- Hofer, N. & W. Mayerhofer (2010): Die Blickregistrierung in der Werbewirkungsforschung: Grundlagen und Ergebnisse. *Der Markt*, 49, 143 – 169.
- Holbrook, M. B. & R. Batra (1987): Assessing the Role of Emotions as Mediators of Consumer Responses to Advertising. *Journal of Consumer Research*, 14, 404 – 420.
- Horton, B., G. Colarullo, I. J. Bateman & C. A. Peres (2003): Evaluating non-user willingness to pay for a large-scale conservation programme in Amazonia: a UK/ Italian contingent valuation study. *Environmental Conservation*, 30(2), 139 – 146.
- Hovland, W. (1951): The influence of source credibility on communication effectiveness. *Public Opinion Quarterly*, 15, 635 – 650.
- Howard, J. (1999): Research in progress: does environmental interpretation influence behaviour through knowledge or affect? *Australian Journal of Environmental Education*, 15, 153 – 156.
- Hughes, K. (2013): Measuring the impact of viewing wildlife: do positive intentions equate to long-term changes in conservation behaviour? *Journal of Sustainable Tourism*, 21(1), 42 – 59.
- Hutton, S. B., A. Schaffer & A. R. Goode (2008): Eye tracking measures predict brand recognition in television commercials. *Proceedings of the Conference on Neuroeconomics*, May, Kopenhagen.
- IUCN (2012): IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org/documents/summarystatistics/2012_2_RL_Stats_Table_3a.pdf [Stand: 7.6.2013].
- Izard, C. E. (1994): *Die Emotionen des Menschen*. 3. Aufl., Plenum Press, Basel.
- IZE (2009): Vision & Mission. www.izea.net/membership/vision.htm [Stand: 7.6.2013].
- Jacob, R. J. K. & K. S. Karn (2003): Eye Tracking in Human-Computer Interaction and Usability Research: Ready to Deliver the Promises. In: Hyona, J., R. Radach & H. Deubel [Hrsg.]: *The Mind's Eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movements Research*. Elsevier Science, Amsterdam. 573 – 605.
- Janis, I., L. & S. Feshbach (1953): Effects of fear arousing communications. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 78 – 85.
- Jeck-Schlottmann, G. (1988): Anzeigenbetrachtung bei geringem Involvement. *Marketing ZFP*, 10 (2), 33 – 37.
- Johnston, R. J. (1998): Exogenous factors and visitor behavior: a regression analysis of exhibit viewing time. *Environment and Behavior*, 30, 322 – 347.

- Jones, D. M. (2002): Using conservation as a marketing tool. In: Dollinger, P. [Hrsg.]: Proceedings of the 56th Annual WAZA Conference. 94 – 96.
- Just, M. A. & P. A. Carpenter (1980): A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological Review*, 87(4), 329 – 354.
- Kaufmann, L. (1985): Creating new interfaces: steps to cooperation between education and marketing departments in zoos and aquaria. *AAZPA Annual Proceedings*. 373 – 379.
- Kellert, S. R. (1979): Zoological parks in American society. *AAZAP Annual Proceedings*. 88 – 126.
- Kidd, A. H., R. M. Kidd & R. L. Zasloff (1995): Developmental factors in positive attitudes towards zoo animals. *Psychological Report*, 76, 71 – 81.
- Kissler, J. & A. Keil (2008): Look-Don't look! How emotional pictures affect pro- and anti-saccades. *Experimental Brain Research*, 188(2), 215 – 222.
- Kloss, I. (2007): Werbung. Handbuch für Studium und Praxis. 4. Aufl., Vahlen Franz, München.
- Kocanjic, N., S. Balavage, K. Lehnhardt, J. Mellen & J. Heimlich (2009): Assessing young children's learning within an informal setting at Disney's Kids' Discovery Clubs. *IZE Journal*, 45, 32 – 37.
- Koster, E. H. W., G. Crombez, S. van Damme, B. Verschuere, & J. de Houwer (2004): Does imminent threat capture or hold attention? *Emotion*, 4, 312 – 317.
- Kramer, R. A. & D. E. Mercer (1997): Valuing a global environmental good: U.S. residents' willingness to pay to protect tropical rain forests. *Land Economics*, 73(2), 196 – 210.
- Kroeber-Riel, W. (2004): Strategie und Technik der Werbung. *Verhaltenswissenschaftliche Ansätze*. 6. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart.
- Kroeber-Riel, W. & P. Weinberg (2003): Konsumentenverhalten. 8. Aufl., Vahlen Franz, München.
- Krugman H. E. (1965): The Impact of Television Advertising – Learning without Involvement. *Public Opinion Quarterly*, 29, 349 – 356.
- Kuckartz, U. (2010): Nicht hier, nicht jetzt, nicht ich. Über die symbolische Bearbeitung eines ersten Problems. In: Welzer, H., H. G. Soeffner & D. Giesecke [Hrsg.]: *Klima Kulturen. Soziale Wirklichkeiten im Klimawandel*. 1. Aufl., Campus, Frankfurt am Main New York. 144 – 160.
- Kuss, T. & T. Tomczak (2004): Käuferverhalten – eine marketingorientierte Einführung. 4. Aufl., UTB, Stuttgart.
- Lachmann, U. (2003): Wahrnehmung und Gestaltung von Werbung. 2. Aufl., Gruner + Jahr, Hamburg.

- Lang, P. J., M. M. Bradley & B. N. Cuthbert (1990): Emotion, attention and the startle reflex. *Psychological Review*, 97(3), 377 – 395.
- Ledoux, J. (1996): *The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life*. 1. Aufl., Simon & Schuster, New York.
- Ledoux, J. (2006): *Das Netz der Persönlichkeit*. 1. Aufl., DTV, München.
- Likert, R. (1932): A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1 – 55.
- Litchfield, C.A. & W. Foster (2009): Conservation Psychology in zoos. *IZE Journal*, 45, 6 – 10.
- Lob, R. E. (1997): *20 Jahre Umweltbildung in Deutschland – eine Bilanz*. Aulis, Köln.
- LoBue, V. & J. S. DeLoache (2008): Detecting the Snake in the Grass: Attention to Fear-Relevant Stimuli by Adults and Young Children. *Psychological Science*, 19(3), 284 – 289.
- Löhne, C., K. Friedrich & I. Kiefer (2009): *Natur und Nachhaltigkeit – Innovative Bildungsangebote in Botanischen Gärten, Zoos und Freilichtmuseen*. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* (78). Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Löwenberg, A. (2000): *Naturkundliche Bildung im schulischen und außerschulischen Bereich: Interessenförderung durch den Einsatz lebender Insekten und anderer Wirbellosen im Unterricht*. Dissertation, Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- Machens, K. M. (2000): *Zoo Hannover – auf Erfolgskurs mit kundenorientierten Konzepten*. In: Steinecke, A. [Hrsg.]: *Erlebnis- und Konsumwelten*. Oldenbourg, München Wien. 289 – 307.
- Marder, E. (1967): How good is the editorial-interest method of measuring magazine audiences? *Journal of Advertising Research*, 7(1), 2 – 6.
- Marino, L., S. O. Lilienfeld, R. Malamud, N. Nobis & R. Brogliod (2010): Do Zoos and Aquariums Promote Attitude Change in Visitors? A Critical Evaluation of the American Zoo and Aquarium Study. *Society and Animals*, 18, 126 – 138.
- Mayer, B., P. Muris, L. Vogel, I. Nojoredjo & H. Merckelbach (2006): Fear-relevant change detection in spider-fearful and non-fearful participants. *Journal of Anxiety Disorders*, 20(4), 510 – 519.
- McKenzie-Mohr, D. (2000): Fostering sustainable behavior through community-based social marketing. *American Psychologist*, 55(5), 531 – 537.
- McMillen, O. (1994): Zoomobile effectiveness: sixth graders learning vertebrate classification. *AZA Annual Proceedings*. 181 – 183.
- Meadows, D. H., D. L. Meadows, J. Randers & W. W. Behrens (1972): *The limits to growth*. Universe Books, New York.

- Michelsen, G. (2008): Kompetenz und Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Naturschutz und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn – Bad Godesberg.
- Mickasch, H. D. & J. Haack (1986): Blickbewegungsforschung – Einführung in die Physiologischen Grundlagen, Techniken und in die Problem- und Anwendungsbereiche. In: Issing, L. J., H. D. Mickasch & J. Haack [Hrsg.]: Blickbewegungen und Bildverarbeitung. Peter Lang, Frankfurt Bern New York. 11 – 36.
- Milfont, T. L. (2009): The effects of social desirability on self-reported environmental attitudes and ecological behaviour. *The Environmentalist*, 29, 263 – 269.
- Miller, B., W. Conway, R. Reading, C. Wemmer, D. Wildt, D. Kleiman, S. Monfort, A. Rabinowitz, B. Armstrong & M. Hutchins (2004): Evaluating the Conservation Mission of Zoos, Aquariums, Botanical Gardens, and Natural History Museums. *Conservation Biology*, 18(1), 86 – 93.
- Miltner, W. H. R., S. Krieschel, H. Hecht, R. Trippe, & T. Weiss (2004): Eye movements and behavioural responses to threatening and nonthreatening stimuli during visual search in phobic and nonphobic subjects. *Emotion*, 4, 323 – 339.
- Mogg, K., J. McNamara, M. Powys, H. Rawlinson, A. Seiffer & B. P. Bradley (2000): Selective attention to threat: A test of two cognitive models of anxiety. *Cognition and Emotion*, 14, 375 – 399.
- Morgan, J. M., & M. Hodgkinson (1999): The motivation and social orientation of visitors attending a contemporary zoological park. *Environment and Behavior*, 31, 227 – 239.
- Moss, A., M. Esson & D. Francis (2010): Evaluation of a Third-Generation Zoo Exhibit in Relation to Visitor Behavior and Interpretation Use. *Journal of Interpretation Research*, 15(2), 11 – 28.
- Mummendey, H. D. (1981): Methoden und Probleme der Kontrolle sozialer Erwünschtheit. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 2(3), 199 – 218.
- Murray, W. S. & A. Kennedy (1988): Spatial coding in the processing of anaphor by good and poor readers: Evidence from eye movement analysis. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 40(A), 693 – 718.
- Novacek, M., J. (2008): Engaging the public in biodiversity issues. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 105(1), 11571 – 11578.
- Nummenmaa, L., J. Hyönä & G. C. Manuel (2006): Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures. *Emotion*, 6(2), 257 – 268.
- O'Connor, T. (2010): Trends in zoo and aquarium exhibit interpretation. www.izea.net/education/Trends%20in%20Zoo%20and%20Aquarium%20Exhibit%20Interpretation.pdf [Stand: 7.6.2013].

- Öhman, A., D. Lundqvist & F. Esteves (2001): The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 381 – 396.
- Orams, M. B. (1997): Cetacean Education: can we turn tourists into "Greenies"? *Progress in Tourism and Hospitality Research*, 3(4), 295 – 306.
- Outing, S. & L. Ruel (2004): Eyetrack III. www.poynterextra.org/eyetrack2004/main.htm [Stand: 7.6.2013].
- Overwien, B. (2009): Informelles Lernen. Definitionen und Forschungsansätze. In: Brodowski, M. [Hrsg.]: *Informelles Lernen und Nachhaltige Entwicklung*. Barbara Budrich, Opladen Farmington Hills. 23 – 35.
- Ozcelik, E., T. Karakus, E. Kursun & K. Cagiltay (2009): An eye-tracking study of how colour coding affects multimedia learning. *Computers & Education Archive*, 53(2), 445 – 453.
- Packer, J. & R. Ballantyne (2002): Motivational Factors and the Visitor Experience: A Comparison of Three Sites. *Curator*, 45(3), 183 – 198.
- Parodi, R. & S. Angelini (2010): Linking education and marketing to increase attractiveness to nature. Abstracts, IZE Conference. Disney's Animal Kingdom. 11 – 12.
- Pashler H. E. (1997): *The Psychology of Attention*. MIT Press, Cambridge Massachusetts. 217 – 219.
- Patrick P. G., C. E. Matthews, F. Ayres & S. D. Tunnicliffe (2007): Conservation and Education: Prominent Themes in Zoo Mission Statements. *Journal of Environmental Education* 30(3), 53 – 59.
- Peterson, M. S., A. F. Kramer, R. F. Wang, D. E. Irwin & J. S. McCarley (2001): Visual search has memory. *Psychological Science*, 12, 287 – 279.
- Petty, R. E., G. L. Wells, M. Heesacker, T. C. Brock & J. T. Cacioppo (1983): The effects of recipient posture on persuasion: A cognitive response analysis *Personality and Social Psychology Bulletin*, 9, 209 – 222.
- Petty, R. E. & J. T. Cacioppo (1986): *Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change*. Springer, New York
- Petty, R. E., J. T. Cacioppo, A. J. Strathman & J. Priester (2003): To think or not to think: Exploring two routes to persuasion. In: Brock, T. & M. Green [Hrsg.]: *Persuasion: Psychological Insights and Perspectives*. Thousand Oaks, California. 81 – 116.
- Pieters R. & M. Wedel (2008): Informativeness of eye movements for visual marketing: six cornerstones. In: Wedel, M. & R. Pieters [Hrsg.]: *Visual marketing – from attention to action*. Lawrence Erlbaum, New York. S 43 – 71.
- Ping, X. (2012): Understanding the needs and interests of Chinese zoo visitors in relation to conservation education. Master Thesis, University of Queensland.

- Piper, G. & S. V. Schnepf (2008): Gender differences in charitable giving in Great Britain. *International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 19(2), 103 – 124.
- Plutchik, R. (1980): A general psychoevolutional theory of emotion. In: Plutchik, R. & H. Kellerman [Hrsg.]: *Emotion: Theory, research, and experience*. Academic Press, New York.
- Povey, K. D. & J. Rios (2002): Using interpretive animals to deliver affective messages in zoos. *Journal of Interpretation Research*, 7(2), 19 – 28.
- Rayner, K. (1998): Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372 – 422.
- Rayner, K. & A. Pollatsek (1989): *The psychology of reading*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Rayner, K., S. P. Liversedge & S. J. White (2006): Eye movements when reading disappearing text: the importance of the word to the right of fixation. *Vision Research*, 46, 310 – 323.
- Rayner, K. & M. S. Castelhana (2008): Eye movements during reading, scene perception, visual search, and while looking at print advertisements. In: Wedel, M. & R. Pieters [Hrsg.]: *Visual marketing – from attention to action*. Lawrence Erlbaum, New York. 9 – 42.
- Reading, R. P. & B. J. Miller (2007): Attitudes and attitude change among zoo visitors. In: Zimmermann, A., M. Hatchwell, L. Dickie & C. West, C. [Hrsg.]: *Zoos in the 21st century*. 1. Aufl., Cambridge University Press, Cambridge New York Melbourne Madrid Cape Town Singapore Sao Paulo. 63 – 91.
- Reich, K. (2004): *Konstruktivistische Didaktik. Lehren und Lernen aus interaktionistischer Sicht*. 2. Aufl., Luchterhand, München.
- Reid, G. G. (2002): Conservation versus commerce – a key issue in zoo marketing. In: Dollinger, P. [Hrsg.]: *Proceedings of the 56th Annual WAZA Conference*. 48 – 50.
- Riess, W. (2003): Die Kluft zwischen Umweltwissen und Umwelthandeln als pädagogische Herausforderung – Entwicklung und Erprobung eines Prozessmodells zum "Umwelthandeln in alltäglichen Anforderungssituationen". *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* 9, 147 – 159.
- Ross, S. R. & K. E. Lukas (2005): Zoo Visitor Behavior at an African Ape Exhibit. *Visitor Studies Today*, 8(1), 4 – 12.
- Rost, J. (2002): Umweltbildung – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Was macht den Unterschied? *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 25 (1), 7 – 12.
- Rötting, M. (1999): Typen und Parameter von Augenbewegungen. In: Rötting, M. & K. Seifert [Hrsg.]: *Blickbewegungen in der Mensch-Maschine-Systemtechnik*. Pro Universitate, Sinzheim. 1 – 18.

- Rumble, A. C., P. A. M. van Lange & C. D. Parks (2010): The benefits of empathy: When empathy may sustain cooperation in social dilemmas. *European Journal of Social Psychology*, 40, 856 – 866.
- Ryder, O. & A. Feistner (1995): Research in zoos: a growth area in conservation. *Review of Industrial Organization*, 4(6), 671 – 677.
- Salzert, W. (1997): Was wünscht sich der Zoodirektor von der Zoopädagogik? *Begegnung Zoo. Zoopädagogik Aktuell*, 1, 38 – 40.
- SCBD [Hrsg.] (1992): Convention on Biological Diversity. www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf [Stand: 7.6.2013].
- SCBD [Hrsg.] (2010): Communication Guidelines. www.cbd.int/2010/messages/ [Stand: 7.6.2013].
- Schiessl, M. & S. Duda (2005): Text oder Bild? Neue Ergebnisse aus der Werbewirkungsforschung. *Planung & Analyse*, 2, 34 – 40.
- Schnettler, J. & G. Wendt (2007): Werbung planen – Konzeption, Media und Kreation. 2. Aufl., Cornelsen, Berlin.
- Sereno, S. C., P. J. O'Donnell & K. Rayner (2006): Eye movements and lexical ambiguity resolution: Investigating the subordinate bias effect. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32, 335 – 350.
- Shapiro, S. S. & M. B. Wilk (1965): An Analysis of Variance Test for Normality. *Biometrika*, 52(3/4), 591 – 611.
- Slocum, J. W. & D. Hellriegel (2010): Principles of organisational behavior. 13. Aufl., South Western College, Winfield.
- Small, L., L. Kenny & R. A. Bryant (2011): The cost of remembering of ruminating on negative memories. *Emotion*, 11(6), 1434 – 1438.
- Smith, L. D. G. (2008): The zoo proposition: an examination of the role of emotional arousal in influencing pro-environmental behavior. Master Thesis, Monash University.
- Smith, L. D. G., B. Weiler & S. Ham (2008a): Measuring emotion at the zoo. *IZE Journal*, 44, 27 – 31.
- Smith, L. D. G. & S. Broad (2008b): Comparing Zoos and the Media as Conservation Educators. *Visitor Studies*, 11(1), 16 – 25.
- Smith, L. D. G., P. van Dijk & J. Curtis (2010): When does the zoo start to nag? Testing the limits for pro-wildlife behaviour requests. *IZE Journal*, 46, 47 – 50.
- Stapel, D. A., & H. Blanton (2004): From seeing to being: Subliminal social comparisons affect implicit and explicit self-evaluations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 468 – 481.

- Sterling, E., J. Lee & T. Wood (2007): Conservation education in zoos: An emphasis on behavioural change. In: Zimmermann, A., M. Hatchwell, L. Dickie & C. West, C. [Hrsg.]: Zoos in the 21st century. 1. Aufl., Cambridge University Press, Cambridge New York Melbourne Madrid Cape Town Singapore Sao Paulo. 37 – 50.
- Stoinski, T., M. Allen, M. Bloomsmith, D. Forthman & T. Maple (2002): Educating zoo visitors about complex environmental issues: Should we do it and how? *Curator*, 45(2), 129 – 143.
- Swanagan, J. S. (2000): Factors influencing zoo visitor's conservation attitudes and behaviour. *Journal of Environmental Education*, 31(4), 26 – 31.
- Tarrant, M. A., C. Overdevest, A. D. Bright, H. K. Cordell & D. B. K. English (1997): The effect of persuasive communication strategies on rural resident attitudes toward ecosystem management. *Society and Natural Resources*, 10, 537 – 550.
- Thompson, T. L., J. D. Robinso, & R. W. Kenny (2003): Gender differences in family conversations about organ donation. *Sex Roles*, 49(11-12), 49 – 55.
- Tipples, J., A. W. Young, P. Quinlan, P. Broks, & A. Ellis (2002): Searching for threat. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 55(3), 1007 – 1026.
- Trommsdorff, V. (2008): *Konsumentenverhalten*, 7. Aufl., Kohlhammer, Stuttgart.
- Tunnicliffe, S. & A. Scheersoi (2009): Engaging the Interest of Zoo Visitors as a Key to Biological Education. *IZE Journal*, (45), 18 – 20.
- Underhill, P. (2009): *Why we buy. The science of shopping*. Simon & Schuster, New York.
- UNEP (1972): Report of the United Nations Conference on the Human Environment. www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97 [Stand: 7.6.2013].
- UNESCO (2011): UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014". Nationaler Aktionsplan für Deutschland. www.unesco.de/6005.html [Stand: 7.6.2013].
- Uzzell, D. L. (2000): The psycho-spatial dimension of global environmental problems. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 307 – 318.
- Uzzell, D. L., A. Rutland & D. Whistance (1995): Questioning values in environmental education. In: Guerrier, Y., N. Alexander, J. Chase & M. O'Brien [Hrsg.]: *Values and the Environment – a social science perspective*. John Wiley, Chichester.
- Velichkovsky, B. M., S. M. Dornhoefer, S. Pannasch & P. J A. Unema (2001): Visual fixations and level of attentional processing. *Proceedings of the International Conference Eye Tracking Research & Applications*. ACM Press, Palm Beach Gardens. 91 – 94.
- Verhaert, G. A. & D. van den Poel (2011): Empathy as added value in predicting donation behavior. *Journal of Business Research*, 64(12), 1288 – 1295.
- Vernon, C. (2009): Mission accomplished? Measuring Monterey Bay Aquarium's Role in Inspiring Ocean Conservation. *IZE Journal*, 45, 42 – 46.

- Vogt, J., J. de Houwer, G. Crombez & S. van Damme (2012): Competing for Attentional Priority: Temporary Goals Versus Threats. *Emotion*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0027204.
- Voßkühler, A., V. Nordmeier, L. Kuchinke & A. M. Jacobs (2008): OGAMA – OpenGazeAndMouseAnalyzer. Open source software designed to analyze eye and mouse movements in slideshow study designs. *Behavior Research Methods*, 40(4), 1150 – 1162.
- Wadlinger, H. A. & D. M. Isaacowitz (2008): Looking happy: The experimental manipulation of a positive visual attention bias. *Emotion*, 8, 121 – 126.
- Wagner, K., M. Chessler, P. York & J. Raynor (2009): Development and implementation of an evaluation strategy for measuring conservation outcomes. *Zoo Biology*, 28(5), 473 – 487.
- WAZA (2005): Building a Future for Wildlife: the World Zoo and Aquarium Conservation Strategy. WAZA Executive Office, Bern.
- Wehner, R. & W. Gehring (1995): *Zoologie*. 23. Aufl., Georg Thieme, Stuttgart.
- Weiser, M. (2009): Evaluation der Informationssysteme im Frankfurter Katzenschlingel. *Zoopädagogik Aktuell*, 23, 13 – 14.
- Weiss, A. (1987): Werbewirkungsmessung mithilfe der computergestützten Blickregistrierung. Diplomarbeit, Wirtschaftsuniversität Wien.
- West, G. L., Anderson, A. A. K. & Pratt, J. (2009): Motivationally significant stimuli show visual prior entry: Evidence for attentional capture. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35, 1032 – 1042.
- West, P. C. & V. Hanna (1990): Minorities and the Detroit Zoo. *Visitor Studies*, 2(1), 149 – 152.
- Wheater, R. (1995): World Zoo Conservation Strategy: a blueprint for zoo development. *Review of Industrial Organization*, 4(6), 544 – 552.
- Williams, R. S. & R. K. Morris (2004): Eye movements, word familiarity and vocabulary acquisition. *European Journal of Cognitive Psychology*, 16, 312 – 339.
- Wohlers, L. (2009): Informelle Umweltbildung in Urlaub und Freizeit. In: Brodowski, M. [Hrsg.]: *Informelles Lernen und Nachhaltige Entwicklung*. Barbara Budrich, Opladen Farmington Hills. 122 – 129.
- Yocco, V. S., J. E. Heimlich, C. Meyers & S. D. Jenike (2010): Let's go to the zoo! Visitors' social expectations of a trip to the zoo. *IZE Journal*, (46), 36 – 40.
- Young, C. (2006): The use of negative emotions in advertising. www.ameritest.net/images/upload/The%20Use%20of%20Negative%20Emotions.pdf [Stand: 7.6.2013].

Zeitlin, D. M. & R. A. Westwood (1986): Measuring Emotional Response. *Journal of Advertising Research*, 26, 34 – 44.

Zimbardo, P. G. & R. J. Gerrig (1999): *Psychologie*. Springer. Berlin Heidelberg.

9 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | | |
|---------|---|-------|
| Abb. 1 | Elaboration Likelihood Model of Persuasion (verändert, nach PETTY & CACIOPPO 1986, S. 4). | S. 19 |
| Abb. 2 | Studie 1 – Schema der Instruktionsfolie (Folie 1). Schriftgröße: 25. | S. 46 |
| Abb. 3 | Studie 1 – Schema einer Blickzentrierungsfolie. | S. 47 |
| Abb. 4 | Studie 1 – Schema einer Informationsfolie mit – beispielhaft – links stehendem Bild und rechts stehendem Textabschnitt. Schriftgröße: 27 (Überschrift) und 24 (Text). | S. 48 |
| Abb. 5 | Studie 1 – Schema der Spendenaufruffolie. Schriftgröße: 27 (Überschrift) und 24 (Text und Spendenbeträge). | S. 49 |
| Abb. 6 | Studie 1 – Übersicht der Folienabfolge. Die auswertungsrelevanten Folien sind stark umrandet. | S. 50 |
| Abb. 7 | Studie 2 – Schema der Instruktionsfolie (Folie 2) mit zwei Auswahlfeldern für das Nachhaltigkeitsthema mit regionalem bzw. überregionalem Bezug. Schriftgröße: 24 (Überschrift und Textabschnitte) und 25 fettgedruckt (Überschrift der Auswahlfelder); Zeilenabstand: Einfach. | S. 52 |
| Abb. 8 | Studie 2 – Schema der Instruktionsfolie (Folie 5) mit Hintergrundbild und den zwei Auswahlfeldern für „Informieren“ und „Handeln“. Schriftgröße: 24 fettgedruckt (Überschrift) und 21 (Textabschnitt); Zeilenabstand: Anderthalbfach. | S. 54 |
| Abb. 9 | Studie 2 – Schema der Folien 6-13. Hier nach Anklicken eines Kreises im Auswahlfeld „Handeln“. Schriftgröße: 24 fettgedruckt (Überschrift) und 21 (instruierender Textabschnitt) und 20 (Text in Textkasten); Zeilenabstand: Anderthalbfach. | S. 55 |
| Abb. 10 | Studie 2 – Übersicht des Präsentationsverlaufs. Die auswertungsrelevanten Folien sind stark umrandet. | S. 58 |
| Abb. 11 | Studie 1 – Schema einer (positiv gefärbten) Informationsfolie. Die $AoI_{Bildpos}$ und $AoI_{Textpos}$ werden durch punktierte Linien angedeutet. | S. 67 |
| Abb. 12 | Studie 2 – Schema einer Folie mit lösungsorientiertem Inhalt und regionalem Bezug. Die AoI_{LsgReg} sowie $AoI_{LsgRegU}$ werden durch punktierte Linien angedeutet. | S. 68 |

| | | |
|---------|--|--------|
| Abb. 13 | Spendenbeträge für bedrohte Ökosysteme (n = 194) bzw. für bedrohte Tierarten (n = 110) in absoluten Zahlen. | S. 78 |
| Abb. 14 | Spendenbeträge von Frauen (n = 168) bzw. Männern (n = 136) in absoluten Zahlen. | S. 78 |
| Abb. 15 | Studie 1 – Spendenbeträge nach Betrachtung positiver (n = 98) bzw. negativer Präsentationen (n = 96) in absoluten Zahlen. | S. 81 |
| Abb. 16 | Studie 1 – Spendenbeträge für Spitzmaulnashörner (n = 63), Humboldtpinguine (n = 67) bzw. Westliche Grauwale (n = 64) in absoluten Zahlen. | S. 81 |
| Abb. 17 | Studie 1 – Spendenbeträge von Frauen (n = 108) bzw. Männern (n = 86) in absoluten Zahlen. | S. 81 |
| Abb. 18 | Studie 2 – Spendenbeträge nach Betrachtung regionaler (n = 57) bzw. überregionaler (n = 53) Präsentationen in absoluten Zahlen. | S. 86 |
| Abb. 19 | Studie 2 – Spendenbeträge von Frauen (n = 60) bzw. Männern (n = 50) in absoluten Zahlen. | S. 86 |
| Abb. 20 | Studie 2 – Anzahl betrachteter informativer (n = 402) bzw. lösungsorientierter (n = 293) Textinhalte in absoluten Zahlen. | S. 87 |
| Abb. 21 | Studie 2 – Verhältnis zwischen Anzahl erinnerter informativer (n = 47) bzw. lösungsorientierter (n = 121) Textinhalte und Anzahl betrachteter Texte entsprechenden Inhaltes in absoluten Zahlen. | S. 89 |
| Abb. 22 | Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 60) nach Betrachtung positiver Bilder bzw. Texte. | S. 143 |
| Abb. 23 | Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 60) nach Betrachtung negativer Bilder bzw. Texte. | S. 143 |

10 TABELLENVERZEICHNIS

| | | |
|---------|---|-------|
| Tab. 1 | Gestaltung von Werbebotschaften für gering bzw. stark involvierte Zielgruppen (vgl. SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 393). | S. 23 |
| Tab. 2 | Vergleich von Kriterien gedruckter Werbebotschaften (vgl. SCHNETTLER & WENDT 2007, S. 357ff.) und gedruckter Nachhaltigkeitsbotschaften. | S. 36 |
| Tab. 3 | Übersicht der Blickparameter und ihrer Anwendungsbereiche in dieser Arbeit („Studie 1“ bezieht sich auf Hypothese 1 und „Studie 2“ auf die Hypothesen 2 und 3). | S. 41 |
| Tab. 4 | Studie 2 – Inhalte der informativen bzw. lösungsorientierten Textkästen auf Folie 6-13. | S. 56 |
| Tab. 5 | Studie 1 – Anzahl der auswertbaren Datensätze im Zusammenhang mit den präsentierten Tierarten und der emotionalen Färbung der Präsentationen in absoluten Zahlen. | S. 71 |
| Tab. 6 | Motivation für den Zoobesuch im Zusammenhang mit der Altersklasse. | S. 73 |
| Tab. 7 | Motivation für den Zoobesuch im Zusammenhang mit der Häufigkeit der Zoobesuche. | S. 73 |
| Tab. 8 | Motivation für den Zoobesuch im Zusammenhang mit einer hohen Erwartungshaltung an das Informationsangebot („hohe Erwartungshaltung“ = Probanden, die die entsprechende Aussage auf dem Fragebogen mit „Trifft ziemlich zu“ bzw. „Trifft völlig zu“ bewerten). | S. 74 |
| Tab. 9 | Interessen und Wissensstände. | S. 74 |
| Tab. 10 | Erwartungshaltung. | S. 75 |
| Tab. 11 | Grad der Beunruhigung. | S. 76 |
| Tab. 12 | Grad der Beunruhigung im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Kindern. | S. 76 |
| Tab. 13 | Engagement für den Arten- und Naturschutz. | S. 77 |
| Tab. 14 | Studie 1 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich positiver bzw. negativer Bilder. | S. 79 |

| | | |
|---------|--|--------|
| Tab. 15 | Studie 1 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich positiver bzw. negativer Texte. | S. 79 |
| Tab. 16 | Studie 1 – Vergleich der likert-skalierten Bewertungen von Aussagen zu verstärktem Engagement und weitergehendem Informieren nach Betrachtung positiver bzw. negativer Präsentationen. | S. 82 |
| Tab. 17 | Studie 2 – Themenauswahl im Zusammenhang mit dem Vorhandensein von Kindern. | S. 82 |
| Tab. 18 | Studie 2 – Themenauswahl im Zusammenhang mit der Anzahl der Zoobesuche. | S. 83 |
| Tab. 19 | Studie 2 – Themenauswahl im Zusammenhang mit dem Geschlecht. | S. 83 |
| Tab. 20 | Studie 2 – Themenübergreifender Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte. | S. 88 |
| Tab. 21 | Studie 2 – Anzahl der Nennungen bestimmter informativer bzw. lösungsorientierter Stichworte im Recall Test in absoluten Zahlen. | S. 90 |
| Tab. 22 | Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des empfundenen emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 60) nach Betrachtung positiver bzw. negativer Bilder und Texte. | S. 142 |
| Tab. 23 | Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des empfundenen emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 30) nach Betrachtung positiver bzw. negativer Bilder. | S. 143 |
| Tab. 24 | Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des empfundenen emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 30) nach Betrachtung positiver bzw. negativer Texte. | S. 144 |
| Tab. 25 | Studie 1 – Text- und Bildinhalte der auswertungsrelevanten Folien. | S. 147 |
| Tab. 26 | Studie 2 – Textinhalte der Informationsfolien. | S. 155 |
| Tab. 27 | Studie 2 – Textinhalte der Lösungsansatzfolien. | S. 157 |
| Tab. 28 | Studie 2 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte in Präsentationen mit regionalem Bezug. | S. 162 |
| Tab. 29 | Studie 2 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte in Präsentationen mit überregionalem Bezug. | S. 163 |

11 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|----------|--|
| α | Signifikanzniveau |
| Abb. | Abbildung |
| AoI | Area of Interest (dt.: Interessensbereich) |
| Aufl. | Auflage |
| AZA | Association of Zoos and Aquaria (dt.: Verband der Zoos und Aquarien) |
| AAZAP | American Association of Zoological Parks and Aquariums (dt.: Verband der amerikanischen Zoos und Aquarien) |
| BMU | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit |
| BNE | Bildung für Nachhaltige Entwicklung |
| BP | Bildpunkte |
| bzw. | beziehungsweise |
| ca. | circa |
| df | Freiheitsgrad |
| d. h. | das heißt |
| dt. | deutsch |
| EAZA | European Association of Zoos and Aquaria (dt.: Europäischer Verband der Zoos und Aquarien) |
| ELM | Elaboration Likelihood Model of Persuasion (dt.: Modell zur Elaborations-Wahrscheinlichkeit persuasiver Information) |
| engl. | englisch |
| et al. | et alii (dt.: und andere) |
| etc. | et cetera (dt.: und so weiter) |
| ff. | die angegebene und die folgende(n) Seite(n) |
| Hrsg. | Herausgeber |
| inkl. | inklusive |
| IZE | International Zoo Educators Association (dt.: Internationaler Verband der Zoopädagogen) |
| J. | Jahre |
| MW | Mittelwert |
| min | Minuten |
| ms | Millisekunden |
| Mdn | Median |

| | |
|--------|---|
| N | Gesamtstichprobe |
| n | Teilstichprobe aus der Gesamtstichprobe |
| o. ä. | oder ähnliche(s) |
| p | Signifikanzwert |
| PC | Personal Computer |
| pers. | persönlich(e) |
| s. | siehe |
| SCBD | Secretariat of the Convention on Biological Diversity (dt.: Sekretariat der Biodiversitäts-Konvention) |
| SD | Standardabweichung |
| Tab. | Tabelle |
| u. a. | unter anderem |
| u. ä. | und ähnliche(s) |
| UN | United Nations (dt.: Vereinte Nationen) |
| UNCED | United Nations Conference on Environment and Development (dt.: Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung) |
| UNEP | United Nations Environment Programme (dt.: Umweltprogramm der Vereinten Nationen) |
| UNESCO | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (dt.: Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft, Kultur und Kommunikation) |
| vgl. | vergleiche |
| WAZA | World Association of Zoos and Aquariums (dt.: Weltverband der Zoos und Aquarien) |
| z.B. | zum Beispiel |
| Zoo | Zoologischer Garten |

12 ANHANG

12.1 Vorstudie – Methode und Ergebnisse

Das Ziel der Vorstudie ist, die vermutete negative bzw. positive Wirkung der in den Präsentationen in Studie 1 verwendeten emotionsinduzierenden Stimuli (Bilder und Texte) auf das tatsächliche emotionale Gesamtempfinden von Betrachtern zu überprüfen.

Datenaufnahme

Die Testpersonen (N = 60) waren Teilnehmer biologiedidaktischer Seminare der Humboldt-Universität zu Berlin. Der Hintergrund der Vorstudie war ihnen unbekannt.

Im ersten Schritt erhielten 30 Probanden den Gesamttext aus einer der sechs Präsentationen zum Durchlesen. Im Anschluss wurden die Probanden gebeten, auf einem Fragebogen (s. Kap. 12.2) sechs Aussagen hinsichtlich ihres aktuell empfundenen emotionalen Gesamteindrucks mithilfe einer fünfstufigen Likert-Skala (vgl. Kap. 3.2.4) zu bewerten:

- *Ich habe die eben gezeigte Information insgesamt als harmonisch empfunden.*
- *Ich habe die eben gezeigte Information insgesamt als besorgniserregend empfunden.*
- *Ich habe die eben gezeigte Information insgesamt als angenehm empfunden.*
- *Ich habe die eben gezeigte Information insgesamt als beängstigend empfunden.*
- *Ich habe die eben gezeigte Information insgesamt als unangenehm empfunden.*
- *Ich habe die eben gezeigte Information insgesamt als erfreulich empfunden.*

Die ausgefüllten Fragebögen wurden im Anschluss vom Versuchsleiter eingesammelt.

In einem zweiten Schritt erhielten die Probanden den Gesamttext aus einer weiteren Präsentation, der im Vergleich zum ersten Text eine andere Tierart beschrieb und zudem emotional konträr gefärbt war. Nach der Lektüre sollte erneut das aktuelle emotionale Gesamtempfinden bewertet werden. Die Fragebögen wurden wiederum durch den Versuchsleiter eingesammelt.

Auch die positiven bzw. negativen Bilder wurden mithilfe dieser Methode von 30 weiteren Probanden auf ihre emotionsinduzierende Wirkung getestet.

Vor der Ausgabe der Fragebögen wurde explizit darauf hingewiesen, dass nicht einzelne Bilder oder Textpassagen, sondern der empfundene emotionale Gesamteindruck in die Bewertung einfließen sollte. Diese Art der Selbsteinschätzung durch Probanden wird als

gängige Methode zur Darstellung individuell empfundener Emotionen verwendet (CACIOPPO et al. 1988).

Auswertung

Für die Analyse des emotionalen Gesamtempfindens werden die Bewertungen der positiven Aussagen („harmonisch“, „angenehm“ und „erfreulich“) in die Kategorie „Positiver Gesamteindruck“ zusammengeführt und die Bewertungen der negativen Aussagen („besorgniserregend“, „beängstigend“ und „unangenehm“) in die Kategorie „Negativer Gesamteindruck“. Anhand der von 1 (volle Ablehnung) bis 5 (volle Zustimmung) getätigten likert-skalierten Bewertungen der Probanden werden die Mittelwerte in beiden Kategorien errechnet. Anhand dessen erfolgt der Abgleich zwischen der angenommenen emotional positiven bzw. negativen Färbung des Bild- und Textmaterials und dem empfundenen positiven bzw. negativen Gesamteindruck der Probanden in gepoolter und getrennter Analyse. Als Grundlage der statistischen Berechnungen dienen die in Kap. 3.4.1 aufgeführten Kriterien.

Ergebnis

Die Ergebnisse der gepoolten Analyse zeigen, dass die Betrachtung der als emotional positiv (bzw. negativ) eingeschätzten Bilder und Texte bei Probanden ($n = 60$) in einem entsprechend positiven (bzw. negativen) emotionalen Gesamtempfinden resultierte (Tab. 22, Abb. 22 und Abb. 23).

Tab. 22: Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des empfundenen emotionalen Gesamteindrucks der Probanden ($n = 60$) nach Betrachtung positiver bzw. negativer Bilder und Texte.

| Texte und Bilder aus: | Emotionaler Gesamteindruck | MW | SD | Mdn | Wilcoxon Test (einseitig) |
|--------------------------|----------------------------|------|-------|-----|---------------------------|
| Positiven Präsentationen | Positiv | 4.09 | 0.666 | 4.0 | $V = 3566$ |
| | Negativ | 1.51 | 0.508 | 1.3 | $p < .001$ |
| Negativen Präsentationen | Positiv | 1.49 | 0.648 | 1.3 | $V = 3591$ |
| | Negativ | 4.14 | 0.608 | 4.2 | $p < .001$ |

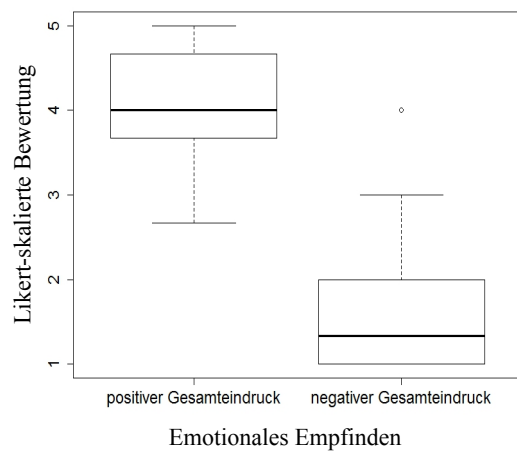


Abb. 22: Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 60) nach Betrachtung positiver Bilder bzw. Texte.

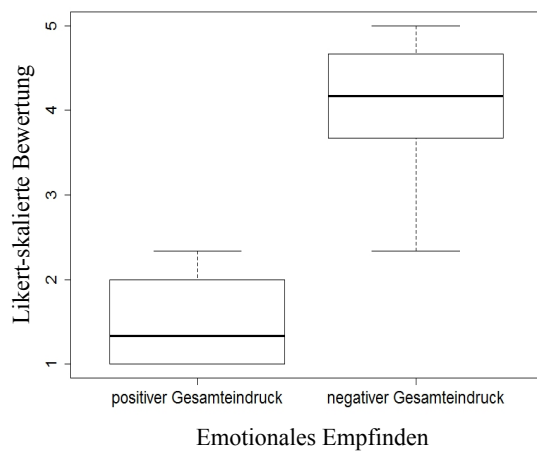


Abb. 23: Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 60) nach Betrachtung negativer Bilder bzw. Texte.

Auch bei getrennter Analyse von Bildern und Texten entspricht das emotionale Gesamtempfinden der Probanden der vermuteten emotionalen Färbung der vorab betrachteten Stimuli, wie Tab. 23 und Tab. 24 zeigen.

Tab. 23: Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des empfundenen emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 30) nach Betrachtung positiver bzw. negativer Bilder.

| Bilder aus: | Emotionaler Gesamteindruck | MW | SD | Mdn | Wilcoxon Test (einseitig) |
|--------------------------|----------------------------|------|-------|-----|---------------------------|
| Positiven Präsentationen | Positiv | 4.28 | 0.690 | 4.5 | V = 900 |
| | Negativ | 1.21 | 0.376 | 1.0 | p < .001 |
| Negativen Präsentationen | Positiv | 1.24 | 0.410 | 1.0 | V = 900 |
| | Negativ | 4.43 | 0.550 | 4.3 | p < .001 |

Tab. 24: Vorstudie – Likert-skalierte Bewertungen des empfundenen emotionalen Gesamteindrucks der Probanden (n = 30) nach Betrachtung positiver bzw. negativer Texte.

| Texte aus: | Emotionaler Gesamteindruck | MW | SD | MDN | Wilcoxon Test (einseitig) |
|----------------|----------------------------|------|-------|-----|---------------------------|
| Positiven | Positiv | 3.90 | 0.595 | 4.0 | V = 879 p < .001 |
| Präsentationen | Negativ | 1.80 | 0.451 | 2.0 | |
| Negativen | Positiv | 1.74 | 0.746 | 1.7 | V = 892 p < .001 |
| Präsentationen | Negativ | 3.84 | 0.572 | 4.0 | |

Welchen emotionalen **Gesamteindruck** haben die eben betrachteten Bilder bei Ihnen erzeugt? Bitte geben Sie an, wie sehr die folgenden Aussagen auf Ihren emotionalen Gesamteindruck zutreffen. Kreuzen Sie dazu **eine** Zahl auf der graduellen Skala von Eins bis Fünf an.

1) Ich habe die eben betrachteten Bilder als harmonisch empfunden.



12.3 Studie 1 – Inhalte auswertungsrelevanter Folien

Tab. 25 beschreibt die Inhalte, die in Studie 1 auf den auswertungsrelevanten Folien 3, 5, 7, 9 & 11 der emotional positiv bzw. negativ gefärbten Präsentationen zu sehen sind.

Tab. 25: Studie 1 – Text- und Bildinhalte der auswertungsrelevanten Folien.

| Präsentation | Folie | Text- und Bildinhalt |
|---------------------------------------|-------|---|
| Spitzmaulnashorn, positive Färbung | 2 | <p>Spitzmaulnashörner: Einzigartig und schützenswert Spitzmaulnashörner leben in der afrikanischen Savanne. Sie sind Einzelgänger und ernähren sich von Laub und Zweigen. Die Tiere erreichen eine Schulterhöhe von 1,70 Meter. Ausgewachsen wiegen sie 800 bis 1.500 Kilogramm. In der Wildbahn leben etwa 3.100 Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Ganzkörperbild eines Spitzmaulnashorns in Seitenansicht</p> |
| | 4 | <p>Spitzmaulnashörner: Einzigartig und schützenswert Spitzmaulnashörner sind dämmerungsaktiv. Die heiße Mittagszeit verbringen sie im Schatten. Ihr erstes Jungtier bringen Spitzmaulnashörner zur Welt, wenn sie 6 – 8 Jahre alt sind. Das Jungtier streift bis zur Geschlechtsreife mit seiner Mutter umher.</p> <p>Bildinhalt: Kopf von Kuh und Kalb in Seitenansicht</p> |
| | 6 | <p>Spitzmaulnashörner: Einzigartig und schützenswert Die afrikanische Savanne stellt nicht nur für Spitzmaulnashörner einen idealen Lebensraum dar. Auch unzählige andere Tier- und Pflanzenarten leben in diesem wichtigen Ökosystem.</p> <p>Bildinhalt: Landschaftsansicht von Graslandvegetation mit zwei Kakteen im Vordergrund und mit weitem, blauem Horizont</p> |
| | 8 | <p>Spitzmaulnashörner: Einzigartig und schützenswert Die Lebensbedingungen für Spitzmaulnashörner sollen auch in Zukunft erhalten bleiben. In Namibia gibt es deswegen ein Artenschutzprojekt für diese einzigartigen Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Ganzkörperaufnahme von Kuh und Kalb in freier Wildbahn</p> |
| | 10 | <p>Spitzmaulnashörner: Einzigartig und schützenswert Artenschützer erforschen in Namibia die Spitzmaulnashörner mit Peilsendern und fördern die Umweltbildung über diese faszinierende Tierart. Zusätzlich werden weitere Schutzgebiete für Spitzmaulnashörner geschaffen.</p> <p>Bildinhalt: Person mit Peilantenne in offenem Landrover auf Staubpiste</p> |

Tab. 25 fortgesetzt:

| | | |
|---------------------------------------|----|---|
| Spitzmaulnashorn, negative Färbung | 2 | <p>Spitzmaulnashörner: Von der Ausrottung bedroht Spitzmaulnashörner leben in der afrikanischen Savanne. Sie sind Einzelgänger und ernähren sich von Laub und Zweigen. Die Tiere erreichen eine Schulterhöhe von 1,70 Meter. Ausgewachsen wiegen sie 800 bis 1.500 Kilogramm. 1970 lebten in freier Natur noch 65.000 Tiere. Bis heute wurde die Population durch den Menschen auf nur noch 3.100 Tiere dezimiert.</p> <p>Bildinhalt: Galoppierendes Spitzmaulnashorn in Frontalansicht mit viel aufgewirbeltem Staub</p> |
| | 4 | <p>Spitzmaulnashörner: Von der Ausrottung bedroht Vor allem wegen der angeblichen Heilkraft ihres Horns werden Nashörner bis heute bejagt. In vielen ursprünglichen Verbreitungsgebieten wurden Nashörner deswegen bereits ausgerottet.</p> <p>Bildinhalt: Aufgedunsener Körper eines auf dem Rücken liegenden, toten Spitzmaulnashorns ohne Horn</p> |
| | 6 | <p>Spitzmaulnashörner: Von der Ausrottung bedroht Die Savanne ist für Spitzmaulnashörner eigentlich ein idealer Lebensraum. Doch dieses empfindliche Ökosystem wird durch menschliche Aktivitäten immer stärker belastet.</p> <p>Bildinhalt: Brennende Graslandschaft</p> |
| | 8 | <p>Spitzmaulnashörner: Von der Ausrottung bedroht Spitzmaulnashörner werden inzwischen als eine von der Ausrottung bedrohte Tierart eingestuft. Deswegen gibt es in Namibia ein Projekt zur Rettung dieser Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Frontalansicht eines toten, aufgedunsenen Spitzmaulnashorns mit blutigem Hornstumpf</p> |
| | 10 | <p>Spitzmaulnashörner: Von der Ausrottung bedroht Artenschützer versuchen, die Zerstörung von natürlichen Lebensräumen der Spitzmaulnashörner in Namibia aufzuhalten. Zusätzlich werden Patrouillen eingesetzt, um die Tiere vor Wilderern zu retten.</p> <p>Bildinhalt: Mitglieder einer Patrouille in Armeekleidung und mit Gewehren umstehen einen verrotteten Nashornkadaver</p> |

Tab. 25 fortgesetzt:

| | | |
|---------------------------------------|----|--|
| Humboldtpinguine, positive Färbung | 2 | <p>Humboldtpinguine: Einzigartig und schützenswert Humboldtpinguine leben in kleinen Kolonien in den fischreichen Gewässern vor den Küsten Chiles und Perus. Ausgewachsen erreichen sie eine Körpergröße von etwa 60 Zentimetern und ein Gewicht von etwa 5 kg. In der Wildbahn leben 10.000 bis 12.000 Brutpaare.</p> <p>Bildinhalt: Ganzkörperbild eines Humboldtpinguins in Seitenansicht</p> |
| | 4 | <p>Humboldtpinguine: Einzigartig und schützenswert Die Tiere sind flinke Fischjäger. Unter Wasser erreichen sie Geschwindigkeiten von bis zu 30 km/h. Humboldtpinguine nisten in Höhlen oder Felsspalten. Dort schlüpfen nach 40 Tagen Brutzeit ein oder zwei Jungtiere.</p> <p>Bildinhalt: Ganzkörperbild von Humboldtpinguin mit geneigtem Kopf in Frontalansicht vor Höhleneingang</p> |
| | 6 | <p>Humboldtpinguine: Einzigartig und schützenswert Die Küstengebiete vor Chile und Peru stellen nicht nur für Humboldtpinguine einen idealen Lebensraum dar. Auch unzählige andere Tier- und Pflanzenarten leben in diesem wichtigen Ökosystem.</p> <p>Bildinhalt: Ansicht von der Küste aufs blaue, offene Meer mit blühender Küstenvegetation im Vordergrund</p> |
| | 8 | <p>Humboldtpinguine: Einzigartig und schützenswert Die Lebensbedingungen für Humboldtpinguine sollen auch in Zukunft erhalten bleiben. In Chile gibt es deswegen ein Artenschutzprojekt für diese einzigartigen Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Ganzkörperbild eines schwimmenden Humboldtpinguins in Seitenansicht in klarem, blauen Wasser</p> |
| | 10 | <p>Humboldtpinguine: Einzigartig und schützenswert Artenschützer bewahren den natürlichen Lebensraum der Pinguine in Chile und fördern die Umweltbildung. Zusätzlich werden verletzte Pinguine gepflegt und geschwächte Jungtiere aufgezogen.</p> <p>Bildinhalt: Jungtier wird schützend in zwei Händen gehalten, Jungtier schaut mit offenen Augen in die Kamera</p> |

Tab. 25 fortgesetzt:

| | | |
|---------------------------------------|----|---|
| Humboldtpinguine, negative Färbung | 2 | <p>Humboldtpinguine: Von der Ausrottung bedroht Humboldtpinguine leben in kleinen Kolonien vor den Küsten Chiles und Perus. Ausgewachsen erreichen sie eine Körpergröße von etwa 60 Zentimetern und ein Gewicht von etwa 5 kg. In freier Natur haben ihre Bestände über die letzten Jahrzehnte dramatisch abgenommen.</p> <p>Bildinhalt: Ganzkörperbild eines Humboldtpinguins in Seitenansicht vor grauem Hintergrund, Schnabel zum Schrei geöffnet und gen Himmel gerichtet</p> |
| | 4 | <p>Humboldtpinguine: Von der Ausrottung bedroht Humboldtpinguine sind auf große Fischvorkommen angewiesen. Doch aufgrund der weltweiten Überfischung der Meere verhungern immer mehr Pinguine. Sie finden nicht genügend Beutefische.</p> <p>Bildinhalt: Hände mit Arbeitshandschuhen greifen tote Fangfische aus einem Container</p> |
| | 6 | <p>Humboldtpinguine: Von der Ausrottung bedroht Die Küstengebiete und das Meer vor Chile und Peru sind für Humboldtpinguine eigentlich ein idealer Lebensraum. Doch dieses empfindliche Ökosystem wird immer mehr verschmutzt, bebaut und zerstört. Jährlich verenden deswegen Tausende von Pinguinen.</p> <p>Bildinhalt: Zwei Menschen werfen verendete, am Strand aufgehäufte Pinguine in die Schaufel eines Baggers</p> |
| | 8 | <p>Humboldtpinguine: Von der Ausrottung bedroht Humboldtpinguine werden inzwischen als eine von der Ausrottung bedrohte Tierart eingestuft. Deswegen gibt es in Chile ein Projekt zur Rettung dieser Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Seitenansicht eines verendeten, verschlammten Pinguins in Rückenlage am Strand</p> |
| | 10 | <p>Humboldtpinguine: Von der Ausrottung bedroht Artenschützer versuchen, lokale Umweltbildung in Chile zu fördern und die Zerstörung der natürlichen Lebensräume der Pinguine aufzuhalten. Verletzte oder geschwächte Jungtiere werden nach Möglichkeit behandelt.</p> <p>Bildinhalt: Jungtier wird in zwei Händen gehalten, die eine Hand erscheint würgend am Hals des Tieres, der Kopf ist gesenkt</p> |

Tab. 25 fortgesetzt:

| | | |
|--------------------------------------|----|---|
| Westliche Grauwale, positive Färbung | 2 | <p>Westliche Grauwale: Einzigartig und schützenswert Grauwale sind Bartenwale, die in den arktischen und gemäßigt-warmen Gewässern des Pazifiks leben. Die Tiere erreichen eine Körperlänge von 13-15 Meter. Ausgewachsen wiegen sie 25-34 Tonnen. Im westlichen Pazifik leben etwa 200 Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Kopf eines auftauchenden Grauwals mit geöffnetem Maul, in dem die Barten sichtbar sind. Das Tier scheint zu lachen.</p> |
| | 4 | <p>Westliche Grauwale: Einzigartig und schützenswert Grauwale verbringen die Sommermonate in kalten, planktonreichen Gewässern. Dort fressen sie Krebse und kleine Fische. Im Herbst beginnen die Tiere, 10.000 km in Richtung Süden zu wandern. In den warmen südlichen Gewässern paaren sie sich.</p> <p>Bildinhalt: Fluke eines abtauchenden Wals in blauem, ruhigem Meer</p> |
| | 6 | <p>Westliche Grauwale: Einzigartig und schützenswert Die Gewässer des Pazifiks stellen nicht nur für Westliche Grauwale einen idealen Lebensraum dar. Auch unzählige andere Tier- und Pflanzenarten leben in diesem wichtigen Ökosystem.</p> <p>Bildinhalt: Ansicht von der Küste aufs blaue, offene Meer mit blühender Küstenvegetation im Vordergrund</p> |
| | 8 | <p>Westliche Grauwale: Einzigartig und schützenswert Die Lebensbedingungen für Westliche Grauwale sollen auch in Zukunft erhalten bleiben. In den USA gibt es deswegen ein Artenschutzprojekt für diese einzigartigen Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Grauwal in Seitenansicht bei Rückwärtssprung aus dem Wasser</p> |
| | 10 | <p>Westliche Grauwale: Einzigartig und schützenswert Artenschützer erforschen die Westlichen Grauwale und fördern die Umweltbildung. Zusätzlich werden weitere Meeresschutzgebiete für diese faszinierenden Meeressäuger geschaffen.</p> <p>Bildinhalt: An der Meeresoberfläche atmende Kuh mit Kalb</p> |

Tab. 25 fortgesetzt:

| | | |
|---|----|--|
| Westliche Grauwale, negative Färbung | 2 | <p>Westliche Grauwale: Von der Ausrottung bedroht Grauwale sind Bartenwale, die in den arktischen und gemäßigt-warmen Gewässern des Pazifiks leben. Die Tiere erreichen eine Körperlänge von 13-15 Meter. Ausgewachsen wiegen sie 25-34 Tonnen. Von der westlichen Unterart der Grauwale existieren nur noch etwa 200 Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Kopf eines auftauchenden Grauwals mit geöffnetem Maul, in dem die Barten sichtbar sind. Das Tier scheint zu ertrinken.</p> |
| | 4 | <p>Westliche Grauwale: Von der Ausrottung bedroht Wale müssen zum Atmen an die Wasseroberfläche kommen. Dadurch werden sie zu einer leichten Beute für Walfänger. Die westliche Unterart der Grauwale steht durch den kommerziellen Walfang bereits am Rande der Ausrottung.</p> <p>Bildinhalt: Harpunierte Wale, im Meer treibend vor einem großen, metallenen Schiffsrumpf</p> |
| | 6 | <p>Westliche Grauwale: Von der Ausrottung bedroht Der Pazifik ist für Grauwale eigentlich ein idealer Lebensraum. Doch dieses empfindliche Ökosystem wird durch menschliche Aktivitäten immer stärker belastet: Durch Bejagung, Schiffslärm und die Verschmutzung der Meere verenden jedes Jahr unzählige Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Gestrandeter, toter Grauwal in Rückenlage am Strand</p> |
| | 8 | <p>Westliche Grauwale: Von der Ausrottung bedroht Westliche Grauwale werden als von der Ausrottung bedrohte Tierart eingestuft. Deswegen gibt es ein internationales Projekt zur Rettung dieser Tiere.</p> <p>Bildinhalt: Menschen in Arbeitskleidung zerlegen einen gestrandeten Walkadaver</p> |
| | 10 | <p>Westliche Grauwale: Von der Ausrottung bedroht Artenschützer versuchen, Störungen im natürlichen Lebensraum der Wale zu beschränken. Zusätzlich werden Meeresschutzgebiete für die Tiere geschaffen.</p> <p>Bildinhalt: Fluke eines abtauchenden Wals</p> |

12.4 Studie 1 – Fragebogen

Präsentation:

Datum:

Nummer:



Fragebogen

1) Sind Sie weiblich oder männlich?

weiblich ☐

männlich ☐

2) Wie alt sind Sie (in Jahren)?

20 – 35 ☐

36 – 50 ☐

51 – 65 ☐

über 65 ☐

3) Haben Sie Kinder?

Ja ☐

Nein ☐

4) Wie häufig benutzen Sie einen Computer?

mehrmals pro Woche ☐

einmal pro Woche ☐

selten/nie ☐

5) Was war der Hauptgrund für Ihren heutigen Zoobesuch (bitte nur EIN Kreuz)?

Erholung/Freizeitgestaltung ☐

Lernen über Tiere und Natur ☐

Tiere anschauen ☐

Anderer Grund: _____

6.) Wie häufig besuchen Sie einen Zoo pro Jahr?

einmal oder seltener ☐

zweimal oder häufiger ☐

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Aussagen durch und kreuzen Sie an, in welchem Maß die jeweilige Aussage auf Sie zutrifft:

| | Trifft gar nicht zu | Trifft wenig zu | Trifft teilweise zu | Trifft ziemlich zu | Trifft völlig zu |
|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| Ich fühle mich von der Komplexität von Artenschutzproblemen überfordert. | | | | | |
| Ich empfinde das vermehrte Aussterben von Tierarten als beunruhigend. | | | | | |
| Zukünftig möchte ich mich vermehrt für den Schutz bedrohter Tierarten engagieren. | | | | | |
| Bereits vor meinem Besuch im Zoo wusste ich, dass die eben gesehene Tierart stark bedroht ist. | | | | | |
| Ich bin neugierig geworden und werde mich zum Thema Artenschutz weitergehend informieren. | | | | | |
| Zum Schutz bedrohter Tierarten kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden/Organisationen zuständig. | | | | | |
| Ich halte es für realistisch, Tierarten durch die Finanzierung von Artenschutzprojekten zu retten. | | | | | |
| Der Schutz großer Tiere kostet mehr als der Schutz kleinerer Tiere. | | | | | |
| In einem Zoo erwarte ich Informationen über alle gezeigten Tierarten. | | | | | |
| In einem Zoo erwarte ich Informationen über Natur- und Artenschutzthemen. | | | | | |

12.5 Studie 2 – Inhalte auswertungsrelevanter Folien

Tab. 26 und Tab. 27 beschreiben die Inhalte, die in Studie 2 auf den auswertungsrelevanten Informationsfolien (6-9) und Lösungsansatzfolien (10-13) der Präsentationen mit regionalem bzw. überregionalem Themenbezug verwendet werden.

Tab. 26: Studie 2 – Textinhalte der Informationsfolien.

| Themenbezug | Folie | Text |
|-------------|-------|---|
| Regional | 6 | Ohne den Einfluss des Menschen wären 70% aller Flächen in Deutschland vollständig mit urwaldähnlichem Buchen-Mischwald bedeckt. Doch durch menschliche Aktivitäten, etwa Abholzung oder Schadstoffemission, ist der bewaldete Flächenanteil in Deutschland über die Jahrhunderte stark geschrumpft. Heutzutage findet man deswegen nur noch in wenigen Gegenden Deutschlands naturbelassene Urwälder. |
| | 7 | Maßgebliche Ursachen für das Absterben von Bäumen in Deutschland sind Schadstoffe, etwa Schwefel- und Stickstoffverbindungen. Sie entstehen bei der Verbrennung von Erdöl, Kohle oder Erdgas und bilden in Verbindung mit Wasser den „Sauren Regen“. Durch diese Übersäuerung wird die natürliche Zusammensetzung des Bodens verändert. Als Folge entstehen Störungen im Wasser- und Nährstoffhaushalt der Bäume. |
| | 8 | Mit einer Vielzahl an Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen bilden deutsche Urwälder wichtige Ökosysteme. Die biologische Vielfalt solcher Ökosysteme stellt ein enormes genetisches Reservoir dar, das einzigartig und schützenswert ist. Viele Arten sind so sehr auf diesen Lebensraum angewiesen, dass das Verschwinden intakter Waldflächen zur lokalen Ausrottung von Tier- und Pflanzenarten führen kann. |
| | 9 | Bäume sind wichtig für ein stabiles Klima, da sie große Mengen an Kohlenstoff binden und lokale und globale Wasserkreisläufe beeinflussen. Durch den Verlust deutscher Urwäldern aufgrund menschlicher Aktivitäten könnte es zu einer Beeinflussung des Klimas und anderer natürlicher Kreisläufe kommen. Intakte deutsche Urwälder stellen also einen unersetzlichen Faktor zur Stabilisierung unseres Klimas dar. |

Tab. 26 fortgesetzt:

| | | |
|--------------|---|--|
| Überregional | 6 | Jährlich gehen in den Tropen 120.000 km ² an Regenwaldfläche durch Abholzung verloren. Das Tropenholz wird vorwiegend in Industrie- und Schwellenländer exportiert. Durch den massiven Holzeinschlag verlieren viele Tier- und Pflanzenarten ihre Lebensgrundlage. Auch die dort lebenden Menschen leiden unter dem Verlust ihres Waldes und den langfristigen Folgen der übermäßigen Abholzung von Bäumen. |
| | 7 | Als Biotreibstoffe werden Kraftstoffe bezeichnet, die aus Pflanzen hergestellt werden. Was zunächst als nachhaltiger Ausweg aus der Energiekrise galt, wirft heutzutage große Probleme auf. Denn um Biotreibstoffe günstig produzieren zu können, werden in tropischen Ländern große Waldflächen gerodet, um auf diesen Flächen Palmöl- und Zuckerrohr für die Kraftstoffproduktion anzubauen. |
| | 8 | Man schätzt, dass mehr als 30 Millionen Tier- und Pflanzenarten zum Überleben auf intakte tropische Regenwälder angewiesen sind. Diese biologische Vielfalt stellt ein enormes genetisches Reservoir dar, das einzigartig und schützenswert ist. Dennoch gehen Experten davon aus, dass pro Tag 150 Tierarten ausgerottet werden, viele davon durch die anhaltende Zerstörung der tropischen Regenwälder. |
| | 9 | Bäume sind unersetzlich für ein stabiles Weltklima, da sie große Mengen Kohlenstoff binden. Durch das weltweite Abbrennen der tropischen Regenwälder werden große Mengen des Treibhausgases CO ₂ freigesetzt, was langfristig zu einer Beeinflussung des Weltklimas führt. Diese Klimaveränderungen können negativen Auswirkungen haben auf die in Regenwäldern beheimateten Tier- und Pflanzenarten. |

Tab. 27: Studie 2 – Textinhalte der Lösungsansatzfolien.

| Themenbezug | Folie | Text |
|-------------|-------|---|
| Regional | 10 | Reduzieren Sie Ihren alltäglichen Energieverbrauch, um den Bedarf an nachwachsenden oder fossilen Energieträgern zu senken und um den unerwünschten Ausstoß von Schadstoffen zu reduzieren. Heizen Sie sparsam und nutzen Sie alle Möglichkeiten, um Wärmeverluste zu vermeiden. Achten Sie beim Neukauf von Haushaltsgeräten oder Autos auf energiesparende Modelle. |
| | 11 | Wenn Sie Holzprodukte kaufen, die mit einem Umweltsiegel ausgezeichnet sind, unterstützen Sie ökologische Forstbetriebe und schonen die verbliebenen Urwälder. Verzichten Sie deswegen grundsätzlich auf den Kauf von Holzprodukten, die aus nicht nachhaltiger Forstwirtschaft stammen. Wenn Sie sich unsicher sind beim Kauf, dann erkundigen Sie sich beim Händler nach der Herkunft der Holzprodukte. |
| | 12 | Deutschland hat weltweit den drittgrößten Papierverbrauch: Jeder Bundesbürger verwendet im Durchschnitt 240 kg Papier pro Jahr. Die Verdrängung natürlicher Wälder durch Monokulturen mit schnell wachsenden Baumarten gehört zu den Folgen unseres hohen Papierverbrauchs. Schränken Sie deswegen die Verwendung von Papier ein, drucken Sie nur aus, was nötig ist und verwenden Sie grundsätzlich Recyclingpapier. |
| | 13 | Unterstützen Sie Naturschutz-Organisationen, die sich für den Erhalt von naturbelassenen Wäldern in Deutschland einsetzen. Viele Organisationen bieten eine breite Palette an, wie sich jeder für den Erhalt von Wäldern einsetzen kann: Per Spende, Mitgliedschaft oder durch aktive Beteiligung können wir alle einen wichtigen Beitrag leisten, damit die Urwälder Deutschlands auch in Zukunft erhalten bleiben. |

Tab. 27 fortgesetzt:

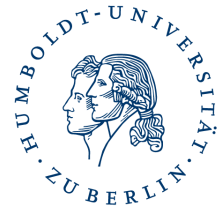
| | | |
|--------------|----|---|
| Überregional | 10 | Reduzieren Sie Ihren alltäglichen Energieverbrauch, um den Bedarf an nachwachsenden oder fossilen Energieträgern zu senken und um den unerwünschten Ausstoß von Schadstoffen zu reduzieren. Heizen Sie sparsam und nutzen Sie alle Möglichkeiten, um Wärmeverluste zu vermeiden. Achten Sie beim Neukauf von Haushaltsgeräten oder Autos auf energiesparende Modelle. |
| | 11 | Verzichten Sie auf den Kauf von Produkten aus Tropenholz, etwa Mahagoni, Wawa und Teak. Wenn Sie sich unsicher sind beim Kauf von Holzprodukten, fragen Sie Ihren Händler nach den Produktionsbedingungen, der genauen Holzart und dem Herkunftsland. Lokal produzierte Hölzer, ausgezeichnet mit einem Umweltsiegel – etwa das FSC Siegel – sind immer eine umweltfreundliche Alternative zu Tropenhölzern. |
| | 12 | Deutschland hat weltweit den drittgrößten Papierverbrauch: Jeder Bundesbürger verwendet im Durchschnitt 240 kg Papier pro Jahr. Die Verdrängung natürlicher Wälder durch Monokulturen mit schnell wachsenden Baumarten gehört zu den Folgen unseres hohen Papierverbrauchs. Schränken Sie deswegen die Verwendung von Papier ein, drucken Sie nur aus, was nötig ist und verwenden Sie grundsätzlich Recyclingpapier. |
| | 13 | Unterstützen Sie Naturschutz-Organisationen, die sich für den Erhalt von Tropenwäldern einsetzen. Viele Organisationen bieten eine breite Palette an, wie sich jeder für den Erhalt von tropischen Regenwäldern einsetzen kann: Per Spende, Beteiligung an Unterschriftenlisten oder auch durch den Kauf von Regenwaldflächen kann jeder einen wichtigen Beitrag zum langfristigen Schutz der tropischen Regenwälder leisten. |

12.6 Studie 2 – Fragebogen

Präsentation:

Datum:

Nummer:



Fragebogen

1) Sind Sie weiblich oder männlich?

weiblich ☐ männlich ☐

2) Wie alt sind Sie (in Jahren)?

20 – 35 ☐ 36 – 50 ☐ 51 – 65 ☐ über 65 ☐

3) Haben Sie Kinder?

Ja ☐ Nein ☐

4) Wie häufig benutzen Sie einen Computer?

mehrmals pro Woche ☐ einmal pro Woche ☐ selten/nie ☐

5) Was war der Hauptgrund für Ihren heutigen Zoobesuch (bitte nur EIN Kreuz)?

Erholung/Freizeitgestaltung ☐ Lernen über Tiere und Natur ☐
Tiere anschauen ☐ Anderer Grund: _____

6.) Wie häufig besuchen Sie einen Zoo pro Jahr?

einmal oder seltener ☐ zweimal oder häufiger ☐

Bitte lesen Sie die nachfolgenden Aussagen durch und kreuzen Sie an, in welchem Maß die jeweilige Aussage auf Sie zutrifft:

| | Trifft gar nicht zu | Trifft wenig zu | Trifft teilweise zu | Trifft ziemlich zu | Trifft völlig zu |
|---|------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|
| Ich interessiere mich für den weltweiten Umwelt- und Naturschutz. | | | | | |
| Ich interessiere mich für den regionalen Umwelt- und Naturschutz. | | | | | |
| Ich engagiere mich aktiv für den weltweiten Umwelt- und Naturschutz. | | | | | |
| Ich engagiere mich aktiv für den regionalen Umwelt- und Naturschutz. | | | | | |
| Ich fühle mich ausreichend informiert darüber, wie ich für den Umwelt- und Naturschutz aktiv werden kann. | | | | | |
| Zum weltweiten Naturschutz kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig. | | | | | |
| Zum regionalen Naturschutz kann ich wenig beitragen. Dafür sind Behörden und Organisationen zuständig. | | | | | |
| Ich halte es für realistisch, Umweltproblemen durch finanzielle Spenden entgegenzuwirken. | | | | | |
| Der aktuelle Zustand der Umwelt beunruhigt mich. | | | | | |
| Ich fühle mich von der Komplexität von Umweltproblemen überfordert. | | | | | |
| In einem Zoo erwarte ich Informationen über Naturschutzthemen. | | | | | |
| In einem Zoo erwarte ich Handlungsvorschläge, wie jeder zum Naturschutz beitragen kann. | | | | | |

Bitte begründen Sie in Stichpunkten, warum Sie sich für das Thema „Deutscher Wald“ bzw. „Tropenwald“ entschieden haben:

An welche Lösungsvorschläge zum Schutz des Waldes erinnern Sie sich?
Bitte geben Sie Stichpunkte an:

An welche Hintergrundinformation über den Schutz des Waldes erinnern Sie sich?
Bitte geben Sie Stichpunkte an:

12.7 Studie 2 – Ergebnisse

Auch bei thematisch getrennter Analyse des Blickverhaltens von Probanden beim Betrachten informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte (Tab. 28 und Tab. 29) ergeben sich ähnliche Differenzen wie bei der thematisch gepoolten Analyse (vgl. Tab. 20). Zusätzlich zur Sakkadendauer zeigen Probanden bei der Betrachtung von informativen versus lösungsorientierten Inhalten in Präsentationen mit regionalem Bezug allerdings auch in der Fixationsdauer keine signifikanten Unterschiede im Blickverhalten. Allerdings wird das Signifikanzniveau in diesem Fall nur knapp verfehlt.

Tab. 28: Studie 2 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte in Präsentationen mit regionalem Bezug.

| Parameter | AoI _{InfoReg} | AoI _{LsgReg} | Wilcoxon Test (zweiseitig) |
|--------------------------------|---|---|-------------------------------|
| Gesamtfixationsdauer (ms) | MW = 10388.56 SD = 4953.552 Mdn = 10026.0 | MW = 7542.42 SD = 4121.283 Mdn = 7674.0 | V = 1247 p < .001 |
| Fixationsdauer (ms) | MW = 218.11 SD = 31.253 Mdn = 208.9 | MW = 211.99 SD = 38.280 Mdn = 210.1 | V = 995 p = .060 |
| Fixationsanzahl ¹⁹ | MW = 47.00 SD = 19.483 Mdn = 47.8 | MW = 34.78 SD = 17.272 Mdn = 34.5 | V = 1229 p < .001 |
| Sakkadendauer (ms) | MW = 143.44 SD = 231.049 Mdn = 65.3 | MW = 136.04 SD = 253.621 Mdn = 59.6 | V = 709 p = .612 |
| Anzahl regressiver Sakkaden | MW = 6.62 SD = 3.874 Mdn = 6.0 | MW = 4.48 SD = 3.491 Mdn = 4.0 | V = 1097 p < .005 |

¹⁹ Die ermittelten Werte des Parameters Fixationsanzahl sind normalverteilt. Daher wurden potentielle Differenzen im Blickverhalten hinsichtlich informativer versus lösungsorientierter Textinhalte zusätzlich anhand eines parametrischen Testverfahrens geprüft. Das Ergebnis ($t(109) = 3.517$, $p < .001$) bestätigt das Resultat der non-parametrischen Überprüfung.

Tab. 29: Studie 2 – Vergleich des Blickverhaltens hinsichtlich informativer bzw. lösungsorientierter Inhalte in Präsentationen mit überregionalem Bezug.

| Parameter | AoI _{Info} Überreg | AoI _{Lsg} Überreg | Wilcoxon Test (zweiseitig) |
|--|---|---|-------------------------------|
| Gesamtfixationsdauer ²⁰ (ms) | MW = 12061.11 SD = 4793.101 Mdn = 11181.5 | MW = 9214.29 SD = 3554.727 Mdn = 8978.0 | V = 764 p < .025 |
| Fixationsdauer (ms) | MW = 228.26 SD = 37.713 Mdn = 227.2 | MW = 213.71 SD = 29.936 Mdn = 206.7 | V = 749 p < .001 |
| Fixationsanzahl ²¹ | MW = 51.78 SD = 16.602 Mdn = 53.0 | MW = 42.75 SD = 14.087 Mdn = 42.5 | V = 693.5 p < .01 |
| Sakkadendauer (ms) | MW = 121.44 SD = 261.573 Mdn = 50.67 | MW = 79.05 SD = 71.134 Mdn = 63.93 | V = 506 p = .904 |
| Anzahl regressiver Sakkaden | MW = 7.06 SD = 5.164 Mdn = 6.5 | MW = 5.24 SD = 3.647 Mdn = 5.4 | V = 701 p < .05 |

²⁰ Die ermittelten Werte des Parameters Gesamtfixationsdauer sind normalverteilt. Daher wurden potentielle Differenzen im Blickverhalten hinsichtlich informativer versus lösungsorientierter Textinhalte zusätzlich anhand eines parametrischen Testverfahrens geprüft. Das Ergebnis ($t(94) = 3.353$, $p < .005$) bestätigt das Resultat der non-parametrischen Überprüfung.

²¹ Die ermittelten Werte des Parameters Fixationsanzahl sind normalverteilt. Daher wurden potentielle Differenzen im Blickverhalten hinsichtlich informativer versus lösungsorientierter Textinhalte zusätzlich anhand eines parametrischen Testverfahrens geprüft. Das Ergebnis ($t(95) = 2.854$, $p < .01$) bestätigt das Resultat der non-parametrischen Überprüfung.